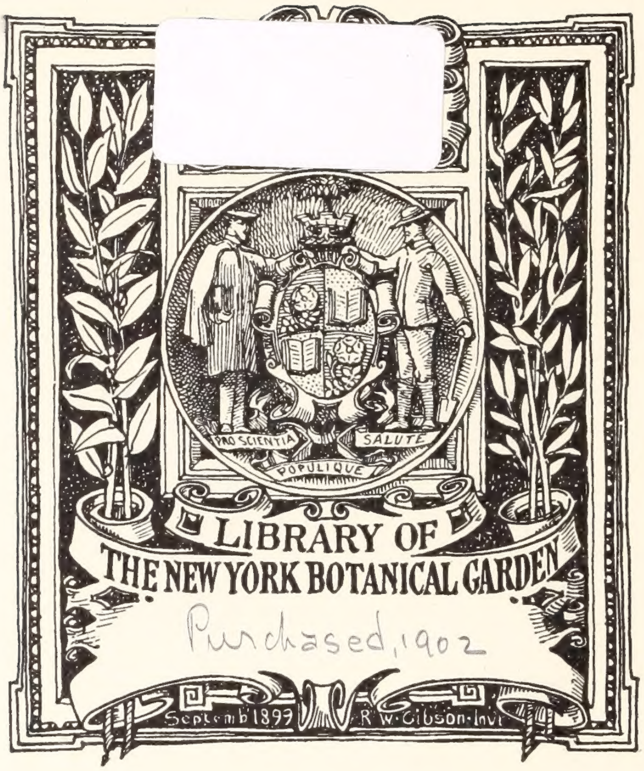

PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased, 1902
Septemb 1899
R.W. Gibson. Inv.

PHYCEÆ NOVÆ ET MINUS COGNITÆ

IN MARIBUS EXTRAEUROPÆIS COLLECTÆ

QUAS

DESCRIPTIONIBUS ATQUE OBSERVATIONIBUS

ADUMBRAVIT

JOHN ERH. ARESCHOUG.

Reg. Societatis Scientiar. Upsaliens. et Reg. Academiæ Scientiar. Holmiensis nec non nonnullar. Societatum Exterarum Membrum.

1854

(Ex Actor. Reg. Societatis Scientiar. Ups. Ser. III:tiæ Vol. I.)

p. 329–372.

UPSALIÆ,
E Typographia Academica.
MDCCCLIV.

Hæc dissertatio, anno MDCCCLIII conscripta, anno MDCCCLIV, mense Januarii, Reg. Societati Scientiar. Upsaliensi est tradita.

PHYCEÆ NOVÆ ET MINUS COGNITÆ IN MARIBUS EXTRAEUROPÆIS COLLECTÆ.

Phycearum species, quarum descriptiones hic traduntur, per decem annorum spatium ab amicis e maribus hemisphaerii australis reportatae, maxima pro parte ad oram Africae meridionalis et ad littora Novae Hollandiae australis sunt collectae; paucae tantummodo ex America meridionali l. aliarum terrarum maribus suam originem ducunt. Ipsas species plantarum non minus quam internam earum naturam, physiologicam dico atque anatomicam, cum perquirere oporteat botanicum omnisque vera cognitio, ut bene dicitur, cognitioni speciali innitatur, novarum specierum descriptiones neque inutiles haberi debent neque botanicis ingratae; hinc illas Phyceas describendi consilium. Quanta autem difficultate sit ei laborandum, qui plantas e remotis regionibus allatas ita descriptionibus illustrare cupiat, ut e datis characteribus tute agnosci possint, neminem certe fugit, qui, quam parum hac in re, ipsas plantas Europaeas criticas si respicimus, revera profecerimus, sit expertus. Sed pro eo, quod evitari nequeat, non est lugendum. Raro unum l. pauca, sed saepissime numerosa uniuscujusque fere speciei specimina cum videre et conferre licuerit, ipsas species longe magis, quam plerumque licet, nobis familiares reddere potuimus, ut si in iisdem limitandis atque describendis graviter erraverimus, tardo nostro ingenio potius quam rebus incommodis tribuendum sit. Ex hoc majori formarum atque speciminum numero fluunt longiores

nostrae de *Durvillaea utili, Sarcophyco Potatorum* aliisque Phyceis observationes, quae, ut fas est sperare, plantas has parum cognitas fusius illustrabunt.

Novas Phyceas describere minusque rite cognitas illustare, cum nobis proposuerimus, ipsam systematicam harum plantarum dispositionem, propter parvam materiem, in hujus generis dissertatione fusius pertractare non licet; in speciebus itaque ordinandis illam secuti sumus ordinem, quem in *Phyc Scand. marin.* adhibuimus, admissis tantum mutationibus, quas necessarias reddidit longior Phycologorum experientia. Nam post editum illud opus, de organis fructificationis Phycearum duae prodierunt dissertationes*), quae ad systema Phycearum reformandum comparatae videantur. — Cladostephum, Sphacelariam atque Ectocarpum a Fucaceis *Ag*. remotos, in illo nostro opere, Phycologis non probantibus, Ulvaceis adnumeravimus. E classe Fucacearum *Ag*. duas formavimus cohortes, Cyclosporeas scilicet (hic Fuceas nominatas), sporocarpiis immersis poroque pertusis insignes, et Episporeas (= Sporochnoideas, Dictyoteas, Chordarieas, Laminarieas etc.), sporocarpiis superficialibus transmutatione strati corticalis exortis (= thalamiis soriformibus) ornatas, quarum illas inter Phyceas supremas, has post Florideas prope Ulvaceas collocavimus, omnes tres cohortes, nempe Cyclosporeas, Florideas et Episporeas, nomine Fucacearum (sensu latissimo) comprehendentes. Episporeas a Cyclosporeis summo jure segregatas fuisse, nunc patet ex eximiis observationibus Cell. virorum *Thuret*, *Derbès* et *Solier*, qui Episporearum sporidia, veluti Confervarum, se movere confirmarunt, ut illo loco has a Fucaceis *Ag*. non tantum sejungere sed etiam Ulvaceis, quod hic primum facimus, adnumerare debuissemus. Paucas igitur, quas hic fecimus, dispositionis mutationes, his debemus viris, quorum praeclara ingenia et observandi facultas ad adyta naturae tendunt.

*) Recherches sur les Zoospores des Algues et les Anthéridies des Cryptogames, par Gustave Thuret. Paris 1851, et

Memoire sur quelques Points de la physiologie des Algues, par A. Derbès et A. J. J. Solier (Supplem. aux Compt. rend. d. seanc. de l'Academie d. Sciences, tom. I).

I. FUCACEAE.

I. FUCEAE.

I. CARPOPHYLLUM *Grev.*

1. Carpophyllum scalare *v. Suhr. — J. Ag. gen. sp. 1. p. 263.*

In sinu Port Natal species non infrequens.

Fragmenta plantæ sola in herbariis; quæ possidemus longitudine usque pedalia, callo radicali subhemisphærico ramis inferne incrassatis compactis constructo. Phylla receptaculifera in pinnarum axilla, pinnis plerumque breviora semperque angustiora, lineam pro more, raro duas, longitudine æquantia; receptacula nunc simplicia, nunc ramosa, in fasciculos lineam l. semilineam circiter altos, utrinque in margine phyllorum, seriatos collecta. Scaphidia nudo oculo inconspicua in receptaculorum apicibus capitato-inflatis verruculosa poroque pertusa, ascos paucos filis paraphysoideis simplicibus l. subsimplicibus circumdatos includentia. Antheridia, si verum videam, in diversis ejusdem plantæ scaphidiis, unde planta monoica, ovato-elongata et ad fila paraphysoidea lateralia l. apicalia.

II. SCABERIA *Grev.*

1. Scaberia Agardhii *Grev. — J. Ag. l. c. p. 252.*

Planta ad totam Novae Hollandiae oram meridionalem certe frequens, frequentissima videtur in sinu Port Adelaide, unde saepius nobis allata fuit.

Callus radicalis Auctoribus, ut videtur, ignotus, est disciformis, fere membranaceo-coriaceus per matricem expansus; ex hoc exsurgit caulis primitus simplex, at mox, i. e. semiunciam l. unciam circiter supra callum, fit fasciculatim ramosissimus, ramis scilicet elongatis inferne nudis iterum iterumque dichotomo- (at non fasciculato-) ramosis, quo planta denique pluripedalis.

III. PHYLLOTRICHA *Aresch.*

Frons ut folium pinnatifidum exoriens denique in caulem, e callo radicali solido hemisphaerico exsurgentem, et folia discreta. Caulis inferne compressus (= rachis folii pinnatifidi primarii), e margine ramos distichos emittens. Rami elongati tereti-angulati, undique ramulis obsessi. Folia inferiora pinnatifida l. simplicia, linearia, costata, demum decidua; superiora filiformia pinnato-dichotoma, persistentia. Vesiculae e transmutatione pinnarum ultimarum exorta, ovato-sphaerica. Receptacula eodem modo formata filiformi-moniliformia l. ovato-elongata, tuberculata; scaphidia in receptaculis prominentia, poro pertusa; asci membrana crassissima constructa,

ovato-elliptica, in scaphidiis dense compacta, filis paraphysoideis paucioribus parceque ramosis circumdati; antheridia cum filis paraphysoideis inter ascos compacta, hos quasi in loculis includentia.

Differt hoc genus, typo Cystophoræ Sonderi J. Ag. fundatum, a Blossevillea ceterisque affinibus evolutione systematis vegetativi morphologica. Est scilicet sua origine planta folium plano-membranaceum pinnatifidum rachide laciniisque costatis. Hoc folium eo transmutatur modo, ut ipsa rachis inferne incrassetur et superne eximie extenuetur atque prolongetur et apice denique foliis l., si mavis, ramulis filiformibus dichotomo-pinnatis ornetur; laciniæ laterales folii pinnatifidi primarii aut eodem modo in ramos, folia filiformia gerentes, prolongantur, aut, rachide in ipsum caulem transmutata, in hoc veluti folia simplicia oblonga et costata pro tempore quodam remanent, denique dejiciendæ. Has autem notas ad genus condendum non sufficere putabit forsan quispiam, qui numerum generum non auctum cupiverit; at multa alia genera principiis firmioribus haud nituntur, v. c. Postelsia, Lessonia, Fucodium, Fucus multaque alia, et de cetero non minus in generibus distinguendis quam in speciebus limitandis ipsi rei consuli nobis est persuasum.

1. Phyllotricha Sonderi *J. Ag. l. c. p. 247.*

Caule basi lato compresso e margine ramos elongatos emittente, ramis tereti-angulatis basi nudiusculis l. muricatis superne undique ramulosis, ramulis elongatis undique iterum per totam longitudinem ramellosis, ramellis filiformibus dichotomo-pinnatis, receptaculis minutis ovatis l. ovato-oblongis, vesiculis elliptico-subsphaericis apiculatis, utrisque ad ramellos pedicellatis.

Ad littora sinus Port Phillip non infrequens et plerisque affinibus speciebus fere frequentior.

Mirabilis sane planta et in diversis evolutionis stadiis formæ tam variæ tamque decipientis, ut vix nisi summo studio summaque difficultate recte intelligi possit Formæ, quas habeo, seorsim hoc loco describere in animo est, quo clarior sit ipsius plantæ morphologica evolutio.

Forma a, junior: e callo radicali exsurgunt: 1:mo folium pinnatifidum, rachide lineari et laciniis oblongis membranaceo-coriaceis costatis: 2:do folium ejusdem formæ, inferne scilicet laciniis illis simplicibus l. divisis ornatum, superne vero rachide apice elongata et attenuata, utrinque ramis filiformibus multifidis in margine ornata (cfr: Fuc. decipiens, Turn. Hist. Fuc. t. 166 fig. b. superne ad sinistram); 3:tio frons 8-pollicaris, cujus caulis primarius inferne complanato-foliaceus costatus, 2-3 lineas latus (= rachis igitur folii pinnatifidi primarii), margine dentatus (scilicet propter lacinias folii pinnatifidi primarii dejectas), superne sensim teres evadens ibidemque ramis undique vestitus. Rami 1-3-pollicares,

semilineam l. duas lineas distantes, ramulis vestiti. Ramuli dichotómo-pinnati, filiformes. Vesiculæ semine Sinapis vix majores, apiculatæ l. muticæ.

Forma b: caulis basi compressus $1\frac{1}{2}$ lineam circiter latus, nunc margine nudo dentatus (ob folia dejecta), nunc ex eodem folia pinnatifida, ut supra descripta, rachide in ramum extenuata, nunc ramos distichos emittens. Rami angulato-teretes, basi foliis lineari-oblongis costatis circiter pollicaribus (= laciniis folii primarii pinnatifidi nunc in ramum mutati) obsessi, superne ramulis dichotomo-pinnatis filiformibus ornati. — Fragmentum hujus plantæ solum mihi adest.

Forma evoluta: planta 2-3-pedalis. Callus radicalis hemisphæricus, solidus, uni-multicaulis. Caulis primarius compressus, ecostatus (propter crassitiem costa rachidis folii primarii evanescente), 1-2 lineas latus et semilineam circiter crassus, simplex l. ramosus (i. e. ramis compressis), e margine ramos (neque folia plana) distichos emittens. Rami 2-3-pedales angulato-teretes, basi penna columbina vix crassiores et plerumque muricati, superne ramulis undique egredientibus obsessi, circumscriptione oblongi. Ramuli 4-7-pollicares elongati, ramellis (sive ramis tertii ordinis) plus minus dense obsessi. Ramelli pollicares l. semipollicares subcompresso-filiformes, dichotomo-pinnati l. forsan potius multifidi, tuberculis verrucæformibus intus fila confervoidea foventibus poroque pertusis et valde distantibus adspersi, receptaculis vesiculisque ornati. Receptacula pedicellata, pedicello eadem subæquantibus, nunc solitaria nunc, ramellorum laciniis in receptacula longius transmutatis, frequentiora, tuncque non raro fasciculatim congesta, lineam circiter vix longa, ovata l. ovato-oblonga, extus insigniter tuberculata, intus scaphidiis dense compactis repleta; scaphidia ascos pauciores magnos, non raro $0{,}45^{\underline{mm}}$ longa, densissime aggregatos includentia; asci membrana crassissima, sæpe $0{,}11^{\underline{mm}}$ crassa, constructi, plures divisione (quali?) exortas sporas inclu dentes: vesiculæ pedicellatæ, pedicello easdem longitudine duplo excedente, subellipticæ, apiculatæ l. interdum muticæ, lineam circiter longæ.

Cystophora Sonderi *J. Ag. gen. et sp. p. 247*, quoad meum ibi citatum herbarium, ad hanc formam omnino pertinet. — Quid vero sit Sargassum flaccidum *Sond. Alg. Preiss. p. 17*, ab Cel. Agardh Cystoph. Sonderi et mea planta habitum, dictu videtur difficile, si nempe conferimus verba Sonderi l. c. «Folia . . . subsetacea, pollicem longa l. breviora, dichotome divisa, ætate juniori lævissima, postea tuberculis obsita minutis, sparsis, poris pertusis, conceptacula includentibus.» Quæ fructificatio cum a nostra planta sit omnino aliena et species Sonderi vix alia esse possit, auctoritate Agardhii non minus quam notis congruentibus suffulti, rem alio forsan modo illustrare possumus. Tubercula illa in ramellis, quæ

supra in descriptione commemoravimus, cum de conceptaculorum sporis nil dicat Sonder, pro conceptaculis sev scaphidiis habuisse videtur, unde magna illa in mea et Sonderi planta fructificationis discrepantia.

Fucus decipiens *Turn. Hist. t. 166* omnibus fere auctoribus ignota species, quid sit re vera, parum constat. Eam cum H. Sonderi quandam prodere analogiam jam suspicatus est J. Ag. l. c. Descriptio Turneri in nostram plantam non male cadit in essentialibus. Sed planta Turneri vesiculis caret et receptacula axillaria describuntur. Si autem, ut in Cystophora monilifera multisque aliis speciebus, vesiculæ et adesse et desiderari possunt, idem et in hac specie accidere potest; immo coram oculis habeo Cystoph. Sonderi *J. Ag.* specimen, in quo nulla adest vesicula, ut hac in re nulla difficultas. Turnerum denique, cum interdum dormitet summus Homerus, receptacula sæpe congesta axillaria habuisse — quamquam et ea sparsa describit — vix impedire potest, quominus sit planta illa Turneri, sive Fucus decipiens, eadem species ac Cystophora Sonderi *J. Ag.* Quod si verum sit (nec dubitemus), hujus plantae synonymia hæc est:

Fucus decipiens *Brown.*
Sargassum flaccidum *Sond. Alg. Preiss. p. 17.*
Cystophora Sonderi *J. Ag. gen. et sp. p. 247.*

Ne nimis in augurando circumvagari videar, de Cystophora flaccida *(Labill)*, C. verruculosa *(Mert)* et Sargasso capillaceo *Hook et Harv et J. Ag. l. c. p. 247–49,* omnibus, si quid video, ad nostrum genus pertinentibus et speciei supra descriptæ forsan proximis, nil dicam, unam l. alteram ad non optime distinctas species esse referendam, suspicione ductus.

2. Phyllotricha spartioides *(Brown).*

Ad littora sinus Port Phillip Novae Hollandiae, ceteris affinibus, ut videtur, rarior.

Callus radicalis hemisphæricus, fulvus, unciam fere diametro æquans, ex quo plures caules egrediuntur. Caulis basi tereti-compressus mox omnino planus, usque 4 lineas latus et fere unam crassus, ramos utrinque e margine emittens. Rami semiunciam distantes, basi margine utrinque ramulis defractis aculeato-verrucoso. Specimina, quæ mihi adsunt, non ita sunt completa, ut descriptionem absolutam dare possim, et juniora cum desint, an hujus speciei prima evolutio sit omnino eadem, quam in priori specie descripsimus, dicere non licet. Propter caulem primarium, ut in priori specie, planum et e margine ramiferum, quin ad nostrum genus pertineat, non est dubitandum.

IV. CAULOCYSTIS *Aresch.*

Caulis primarius e callo radicali solido subhemisphaerico exsurgens

brevissimus, mox in ramos angulato-teretes elongatos subindivisos fasciculatim exeuntes divisus. Rami inferne nudi superne ramulis undique exeuntibus obsessi, circumscriptione oblongi. Ramuli filiformes pinnati. Vesiculae e ramulis transmutatis exortae cauli insidentes, elongatae l. sphaericae. Receptacula transmutatione pinnarum ramulorum oriunda lineari-subulata, utrinque attenuata, verruculosa; scaphidia in receptaculis parum prominentia, poro pertusa; asci ovato-elliptici; antheridia in iisdem cum ascis scaphidiis copiosa; fila paraphysoidea subsimplicia et subclavata, cellulis diametrum subaequantibus.

Sequentium, quae ad hoc genus relatae sunt, specierum habitus a Blossevillea et Phyllotricha non parum recedere videtur caule semper plus minus tereti l. tereti-angulato et vesiculis cauli normaliter insidentibus e. s. in cet.

1. Caulocystis Cephalornithos *(Labill.) J. Ag. l. c. p. 246.*

De specie ab J. Ag. l. c. bene descripta pauca observanda habemus. Planta usque 3-14-pedalis. Callus radicalis hemisphaerico-scutatus, ex quo exsurgit caulis teres brevissimus, vix semiuncia longior, mox in ramos illos elongatos et fasciculatim exeuntes divisus, quem divisionis modum supra in Scaberia Agardhii memoravimus. Asci et antheridia in iisdem scaphidiis, horum parietibus fasciculatim adnexa. Asci 0,11 ^{mm} circiter longi, non dense aggregati ut in Phyllotricha Sonderi, membrana tenui constructi; antheridia frequentissima; fila paraphysoidea ut supra descripta.

2. Caulocystis uvifera *(Ag.) J. Ag. l. c. sp. p. 246.*

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem in sinu Port Phillip, at priori, ut videtur, rarior.

Habitu et facie cum antecedente omnino congruens, differt solummodo, quantum video, vesiculis sphaericis magnitudine semen Pisi sativi aequantibus et omnino muticis, saepissime ramis at nonnunquam etiam ramulis, ut in praecedente, insidentibus. Inter utriusque plantae formas evolutas praeclara differentia. Sed possideo hujus plantae specimina vesiculis oblongo-obovatis et nonnunquam apiculatis ornata, quae ad formam utriusque plantae intermediam pertinere videntur. Quae cum ita sint, de specifica differentia saltim dubitare liceat.

V. ACROCARPIA *Aresch.*

Caulis e callo radicali fibroso exsurgens teres, decomposito-ramosus. Rami sparsi basi horizontales, ramulosi. Ramuli filiformes divisi. Vesiculae nullae. Receptacula transformatione ramellorum apicalium oriunda fasciculata, tuberculata: scaphidia in receptaculis verrucaeformia poro pertusa; asci elliptici? antheridia in iisdem cum ascis scaphidiis, an in aliis ejusdem plantae? fila paraphysoidea subsimplicia aequalia, cellulis diametro longioribus.

Genus, typo Fuci paniculati *Brown, Turn. Hist.* fundatum, maximo jure a Blossevillea, cum qua majorem quam multae aliae Fucaceae affinitatem non habet, removendum est. Fronde tereti, radice fibrosa, receptaculorum formatione et situ non parum differre videtur.

1. Acrocarpia paniculata *(Brown) J. Ag. l. c. p. 248.*

Ad littora Novae Hollandiae meridionalia ex. gr. in sinu Port Phillip, frequentur.

Ab auctoribus ita descripta, ut tantum pauca observanda habeamus. Callus radicalis plus minusve hemisphaericus unciam diametro fere aequans, e fibris distinctissimis conflatus, callo radicali Laminariearum omnino similis. Receptacula lineari-oblonga, semilineam, vix unquam lineam longitudine aequantia (apud *J. Ag. l. c.* lapsu quodam calami vix pollicem longa nuncupantur), scaphidiis 3-4, extus hemisphaerice prominentibus, gravida. Scaphidia in omnibus, quae nobis sunt, speciminibus nunc omnino vacua, nunc filis paraphysoideis nec non antheridiis intus ad parietem vestita, ut utrum asci atque antheridia, cum illos non viderim, in iisdem pro more gignantur scaphidiis, an in diversis, dijudicare non possim.

VI. BLOSSEVILLEA *Decaisne.*

In hoc genere omnes Cystophorae *J. Ag.* species, quae caule compresso ramisque e latere plano caulis egredientibus et retrofractis calloque radicali hemisphaerico solido gaudent, ut credimus, solae sunt reservandae. Genus Platylobium a Kützingio, typo Cystophorae Platylobii fundatum, summo jure est segregandum. — Nomen Blossevilleae, licet junius sit, tamen nomini Cystophorae anteferendum putamus, cum adsit inter Phocacea genus Cystophora, quod jam triginta annos inter zoologos duravit.

1. Blossevillea polycystidea *Aresch. — J. Ag. l. c. p. 240.*

Caule plano decomposito-pinnato, ramis basi nudis inter aculeos obtusos flexuosis superne pinnatis, pinnis in inferiori parte racemose vesiculiferis elongatis pinnulatis, pinnulis rachidi pinnarum patenti-adpressis dichotomo-pinnatis in receptacula filiformia verruculosa rostrata plus minus transmutatis, vesiculis numerosis elongato-ellipticis l. oblongis submuticis.

Ad littora meridionalia Novae Hollandiae prope sinum Port Phillip, ubi quam Blossevillea monilifera *J. Ag.* vix videtur rarior.

Planta 3-4-pedalis, immo forsan longior. Callus radicalis subconico-hemisphaericus, semiunciam diametro aequans. Caulis compressus inferne lineam l. sesquilineam circiter latus l. interdum forsan altior, simplex l. divisus, basi residuis obtusis et retrofractis ramorum delapsorum, ut ajunt, articulatus, decomposito-pinnatus, i. e. tri-quadripinnatus. Rami, sensu strictiori pinnae nominandae, sed ob

insigniorem eorum in multis speciebus distantiam, praeeunte J. Ag., rami dicendi, inferiores 12-16-pollicares, superiores sursum longitudine sensim decrescentes, unciam fere l. saepissime semiunciam distantes, basi inter residua pinnarum obtusa et retroflexa flexuosi et nudi, superne pinnati. Pinnae 2-3-pollicares, circumscriptione (scilicet propter pinnulas adpressas) oblongae l. lineares, a basi usque in medium racemose vesiculiferae, vesiculis oblongo-ellipsoideis muticis l. rarius apiculatis lineam plerumque rarissime duas longis pedicello ipsis subbreviori suffultis, superne pinnulatae. Pinnulae semipollicares, interdum fere pollicares, rachidi pinnae patenti-adpressae, dense intricatae, setaceo-filiformes, dichotomo-pinnatae, in receptacula filiformia verruculosa et apiculata plus minus complete transmutatae l. steriles, evesiculosae. Scaphidia in receptaculis satis distincta sive minus adproximata. Asci elliptici l. obovati in scaphidio satis numerosa, 0,11 ^{mm} l. 1,14 ^{mm} longitudine aequantes; fila paraphysoidea ramosa, cellulis diametro longioribus. Antheridia, summa adhibita cura, quamquam distincta non vidi, in iisdem cum ascis scaphidiis obvenire suspicor.

Species ex omnibus affinibus vesicularum forma nec non magnitudine optime distincta speciebus dubiis, ut putat Kützing, nullo jure adnumeranda est.

2. Blossevillea expansa *Aresch.*

Caule plano decomposito-pinnato, ramis basi nudis inter aculeos obtusos flexuosis superne pinnatis, pinnis evesiculosis circumscriptione lanceolato-elongatis a basi pinnulatis, pinnulis patentibus dichotomo-pinnatis in receptacula filiformia verruculosa apiculata transmutatis sparseque vesiculiferis, vesiculis numerosis elongato-ellipticis l. elongato-lanceolatis subapiculatis.

Ad littora Novae Hollandiae meridionalis in sinu Port Phillip, in societate antecedentis, sed eadem, ut puto, rarior.

Planta 2-3-pedalis et forsan longior. Callus radicalis subconico-hemisphaericus semiunciam diametro aequans. Caulis compressus inferne duas fere lineas latus, basi inter residua obtuse truncata ramorum delapsorum, et longe magis, quam in priori specie, approximatorum, obtusangule flexuosus i. e. articulatus, ut ajunt, decomposito-pinnatus, i. e. tri- l. quadripinnatus. Rami inferiores 12-16-pollicares, sursum in caule sensim longitudine decrescentes, semiunciam l. minus saepe distantes, basi inter residua pinnularum obtusa et retroflexa, quam in priori specie, longe magis approximata, subacutangule flexuosi et nudi, superne pinnati. Pinnae usque 6-8-pollicares circumscriptione (scilicet propter pinnulas patentes, nec adpressas) lanceolatae, usque a basi fere evesiculosae, pinnulatae. Pinnulae pollicares l. sesquipollicares e rachide pinnae patentes, inter se liberae, setaceo-filiformes, dichotomo-pinnatae, in receptacula filiformia verruculosa apiculata plus

minus complete transmutatae, sparse vesiculiferae. Vesiculae in pinnulis sparsae nunc elongato-ellipsoidea, nunc oblongae, immo lanceolatae, linea saepe non longiores, sed nonnunquam — licet rarius — duas lineas longitudine aequantes, pedicello, ut in priori, suffultae. Asci ellipsoidei, 0,11^{mm} l. 0,15^{mm} longi, cum antheridiis in iisdem scaphidiis; antheridia elongato-ellipsoidea ad fila paraphysoidea, cellulis diametro 3-plo longioribus constructa, lateralia.

Est species antecedenti certe valde affinis, ut utramque formam ejusdem speciei diu habuerim. Sed perpenso denique vesicularum situ, qui in altera alius est, nec ulla unquam, postquam utriusque plantae plura quam 50 specimina completa inspexeram, visa earum forma intermedia, easdem specifice diversas proponere cogor. Paucis: plane nulla alia mihi visa est differentia essentialis, quam quod in Blossevillea polycystidea pinnae (i. e. pinnae secundi ordinis) basi sunt racemose vesiculiferae, in Blossevillea expansa autem pinnulae (i. e. pinnae tertii ordinis) vesiculis sparsis sunt obsitae. — Alii experientia majori suffulti rem dijudicent.

3. Blossevillea myosuroides *Aresch.*

Caule plano incrassato pinnato-ramoso, ramis basi nudis inter aculeos obtusos flexuosis superne pinnatis, pinnis in inferiori parte racemose vesiculiferis myosuroideo-elongatis superne ramentosis, ramentis undique egredientibus densis patenti-adpressis simplicissimis in receptacula lineari-oblonga rugoso-verruculosa transmutatis, vesiculis numerosis subgloboso-pyriformibus muticis.

Ad littora Novae Hollandiae meridionalis in sinu Port Adelaide.

Callus radicalis nostris speciminibus deest. Planta pluripedalis. Caulis primarius lateribus quidem planis, sed ita crassus, ut interdum quadrangulus fere nominari possit, aculeis 3-5 lineas distantibus obsessus. Rami (ita nominati ob distantiam, quamquam pinnae re ipsa sunt distantes), inferne nudi et aculeati, superne pinnati; pinnae lineam l. sesquilineam immo duas lineas distantes, inferne vesiculis racemosis dense vestitae, superne ramentis (pinnellis, cum undique exeunt in rachide, non nominandis) densissimis obsitae, elongato-attenuatae, 2-4 pollices longae. Ramenta semipollicem longa et semilineam vix unquam crassiora, simplicissima, raro usque in basin furcata, omnia in receptacula transmutata. Vesiculae pyriformes, rarius subglobosae, muticae, longitudine duas lineas circiter aequantes, pedicellatae, pedicello $\frac{1}{3}$ l. $\frac{1}{2}$ longitudinis vesiculae aequante. Receptacula rugoso-verruculosa, continua (in prioribus receptacula filis, in quibus nodi (= scaphidia) distantes observantur, non dissimilia sunt), plura scaphidia foventia. Ascos et antheridia in nostris speciminibus non invenimus.

Cum prioribus non confundenda species, Blossevilleae moniliferae, B. retro-

flexae et affinibus certe proxima, a quibus tamen differre mihi videtur pinnarum forma elongata non minus quam ramentis ultimis simplicissimis et in receptacula continua (nec subdistanter nodoso-filiformia) transmutatis, ut de vesicularum situ nil dicam.

VII. FUCODIUM *J. Ag.*

1. Fucodium capense *Aresch.*

Thallo tereti a basi attenuato et decomposito-dichotomo fastigiato evesiculoso, receptaculis terminalibus cylindraceis elongatis.

Fucodium tuberculatum var. dumosa *J. Ag. spec. et gen. 1, p. 205.*

In sinu Tabulari Capitis bonae spei non infrequens.

Callus radicalis scutato-conicus, 3 lineas et forsan interdum ultra diametro aequans. Thallus 5-6-pollicaris durissimus, exsiccatus saltim rigidissimus, corneus, immo madefactus difficillime flectitar, nigerrimus et quasi politus, teres, basi lineam l. sesquilineam, forsan etiam duas lineas crassus, sursum insigniter attenuatus, basi minus, superne vero eximie regulariter dichotomus; dichotomiae inferiores saepe unum l. alterum pollicem distantes, quo vero superiores eo etiam magis approximatae; apices steriles elongati, simplices l. bifidi, saepe truncati. Receptacula turgida terminalia, longissima, 2-3-pollicaria, tuberculosa, recta l. curvata, cylindracea, saepe tantum in inferiori parte scaphidiifera, superiori sterili atque tenuiori, indeque apice quasi corniculata. Scaphidia extus protuberantia plura in circuitu et confinia; asci obovato-oblongi in iisdem cum antheridiis scaphidiis: antheridia obovato-elliptica in filis paraphysoideis tenuissimis ramosis lateralia l. terminalia.

Forma Fucodii tuberculati a Cel. J. Agardh habita haec planta videtur mihi species distinctissima et ita etiam notis optimis a F. tuberculato distincta, ut, illo e genere Fucodii excluso, sit tamen in hujus generis tribu Pelvetiae reservanda. Notae, quibus a F. tuberculato removetur longe, sunt numerosae: Substantia durissima atque rigidissima — nec, ut in illo, exsiccatione collabens, radix scutato-conica — nec fibrosa, thallus inferne crassus sursum sensim attenuatus dichotomus — nec pinnatus. Quamquam denique cum F. tuberculati tum F. capensis specimina eodem tempore, loco et modo exsiccata accepi numerosissima, tamem ne unicum vidi specimen, quod formam intermediam proderet. Specimina Fuci capensis sterilia et incaute inspecta, radices intortae Laminariae cujusdam facile habentur. Paucis: in genere Pycnophyci, typo F. tuberculati fundato, militare non potest

VIII. HORMOSIRA *Endl.*

1. Hormosira Banksii *(Turn.)* — *J. Ag. l. c. p. 191.*

Ad littora Novae Hollandiae meridionalis in sinibus Port Adelaide et Port Phillip vulgatissima, ut videtur, species.

«We fear that authors make too many species in this genus» bene dicit Harvey (Alg. Tasm. p. 16). Receptacula in vera Hormosira Banksii normaliter elliptica, nonnunquam in sphaerica l. oviformia transeunt; normaliter nunquam sunt ex sphaerico depressa l. cupulaeformia, quae formae exsiccatione l. quadam degeneratione oriuntur. In speciminibus maxime evolutis receptacula 7 lineas circiter sunt longa et 5 lata; in speciminibus junioribus, quae ante oculos habemus, 3 lineas longa duasque lata; in maxime juvenilibus, quae vidimus, semine Sinapis interdum sunt parum majora; distantia receptaculorum parum constans. Tales formae ad H. Sieberi et H. Labillardieri nimis accedere videntur, quare et illas ab auctoribus distinctas species suspectas habeo.

IX. CARPOGLOSSUM *Kütz.*

1. Carpoglossum confluens *(Brown). J. Ag. l. c. p. 195.*

Ad littora Novae Hollandiae in sinu Port Phillip prope Pharum, sed multis aliis speciebus, ni fallor, in his oris rarior.

Callus radicalis pulvinato-hemisphaericus, ex quo planta exsurgit certe pluripedalis. Scaphidia in meis speciminibus vix in series (4-6, sec. J. Ag.) longitudinales perspicuas disposita, sed sine ordine per discum foliorum ita sparsa, ut margo utrinque nudus evadat. Cetera ut apud *J. Ag. l. c.*

X. DURVILLAEA *Bory.*

Callus radicalis discoideus plano-convexus. Thallus explanatus stipitatus, stipite tereti solido in laminam primitus simplicem deinde in lacinias e margine explicatas subpalmatifissam mox evanescente. Scaphidia per totum thallum sparsa in strato corticali nidulantia, poro pertusa, (omnia in eodem individuo) aut ascos aut antheridia includentia, indeque dioica; asci, filis paraphysoideis subsimplicibus, obovati, utriculo primordiali in tres partes transversaliter diviso et harum intermedia verticaliter in duas partita, denique tetrasporiferi; antheridia obovata ad fila paraphysoidea ramosa.

De structura thalli et cellis illis, quae in Durvillaea utili observantur, apium non dissimilibus, cfr. J. Ag. l. c. et ea, quae infra dicere nobis in animo est. De cellis vero id solum observandum est, vesiculis Fucacearum eas sine dubio analogas nunc adesse nunc desiderari eamque ab causam in diagnosi generis, ut putamus, non esse respiciendas. Morphologicam thalli evolutionem quod attinet, in prima infantia videtur omnino folium stipitatum indivisum, ut thallus Laminariae digitatae, e cujus apice et margine utrinque excrescunt laciniae plus minus elongatae, la-

cinias iterum iterumque vario modo explicantes. Haec evolutio, quam verissimam et contestatam, si quid video, putare cogor, est itaque longe alia quam illius Laminariae, in qua laciniae quadam laceratione thalli formari videntur. An vero laciniae, hoc modo evolutae, sint organa vere discreta, i. e. appendicularia habenda, dicere non audemus. In Durvillaea utili apices laciniarum nunquam detersi sunt (quamquam vi externa saepe abrupti), quare, cum in iisdem ipsa vegetatio posita videatur, eos habere crescendi naturam caulis, neque foliorum, facile putares. In Durvillaea Potatorum autem latissimae speciminum maximorum laciniae basi in petiolum teretem contrahuntur et sunt semper, ut mea fert observatio, veluti laciniae Eckloniae buccinalis apice dissolutae. — Num sunt igitur laciniae Durvillae utilis magis thallinae (dicere vellem caulis) naturae, D. Potatorum vero magis folii naturae? Multa de organis caulinis atque appendicularibus Phycearum observanda restant, observatione nostra dignissima, ut datas annotationes reprimere non debuerim. Quid caulis sit, quid folium, prima rei herbariae quaestio. Notiones l. definitiones abstractae, nisi observatione directae atque corroboratae, et observationum multitudo, nullis subjecta notionibus, sunt penitus ejusdem flocci. Ex eorum, quae observata sunt, et notionum perspecta congruentia omnis vera fluit scientia.

1. Durvillaea utilis *Bory Flor. Mal. n. 27. — J. Ag. l. c. p. 188.*

Thallo (intus normaliter celloso-inflato) laciniato-palmatifisso, laciniis basi conformibus, filis strati corticalis subsimplicibus parallelis densissimis, eorum cellulis diametro sesquilongioribus.

Ad insulas Malouinas, ad terram del Fuego, in freto Magelhaenico et ab eo secus oram Americae meridionalis occidentalem usque ad Valparaiso. — Cfr. de cetero Hook. Fl. Antarct. et J. Ag. l. c.

Haec species, ab omnibus tam bene diversa habita, Laminaria Potatorum Ag. sive Sarcophyco Potatorum a me rigidiori examini subjecto, visa est huic plantae tam affinis, ut de vera utriusque differentia magnam moveam dubitationem. Thallus cellis internis inflatus nota est vesicularum in Fuco vesiculoso praesentia l. absentia non gravior; nam in multis speciebus thallus omnino solidus est; inde forma laciniarum valde varia, laciniae scilicet modo sunt inflato-loriformes, modo solidae et planae. Sola, quam vidi, differentia in structura strati corticalis invenitur, quamquam eam constantem dicere non audeo. Sed plura hac de re infra.

Formas hujus speciei perplurimas ab auctoribus species distinctas habitas fuisse atque discriptas, suadent eorum opera. D. Mastigem *v. Suhr,* Halymeniam incurvatam *v. Suhr,* hujus plantae esse formas, jam in *Vet. Acad. Förhandl. 1847* demonstrare conatus sum; et Laminariam Caepaestipem *Mont* huc etiam pertinere,

nunc mihi est persuasissimum. Immo Durvillaea Harveyi *Hook*, cum nota illa, qua distinguitur, in veris D. utilis formis etiam inveniatur, distincta non apparet. Laminaria Potatorum *Bory Voyage de la Coquille, Bot. Crypt. p. 100,* quoad locum natalem, est certo certius D. utilis, thallo plano non celloso-inflato. Ne autem haec omnia a me temere dicta videantur et quo plantae variandi modus melius eluceat, formas omnes, quas habeo, insigniores paucis verbis describere juvat.

a. Stipite 3-4 lineas alto et $\frac{3}{4}$ lineae crasso a basi attenuato apice paululum explanato ibidemque laciniis quinque planis coriaceo-submembranaceis sublinearibus l. basi attenuatis 3-4 lineas longis semilineamque latis ornato.

Ad Valparaiso, in callo radicali adultae plantae enata.

b. Stipite circiter 5 lineas alto basi sesquilineam crasso superne attenuato et in laminam membranaceo-coriaceam oblongam margine laciniis simplicibus usque 5-pollicaribus membranaceis ornatam expanso.

Cum priori forma.

c. Callo radicali scutato sesquipollicem diametro aequante, stipite 3-pollicari inferne compressiusculo superne compresso et in laminam 15-pollicarem apice tantum parce celloso-inflatam laciniatam expanso, laciniis lateralibus et terminalibus angustis in lacinulas angustissimas iterum fissis.

Halymenia incurvata *v. Suhr. Reg. Flora 1839 1:ster. Band,* quae nostra fere est, in eo tantum diversa, quod nullibi est thallus celloso-inflatus.

Laminaria Caepaestipes *Mont Sert. Patag. p. 11. (sec. J. Ag. l. c.)* — Descriptio apud *Kütz Sp. p. 585* (Durv. Montagnei) in nostram formam perbene cadit.

Ad littora prope Valparaiso.

d. Callo radicali e fibris crassis centro confluentibus margine plus minus liberis conflato, stipite pollicari, thallo usque in basin planam laciniato 5-pedali, laciniis loriformibus simplicibus l. divisis compressis omnibus celloso-inflatis.

Prope Valparaiso.

Haec forma, quae propter thallum, infima tantum excepta basi, totum eleganter celloso-inflatum ex omnibus videtur mihi maxime characteristica et cum figura Boryana *(Voy. de la Coquille, Bot. Crypt.)* eximie congruens, habet callum radicalem ei, quo dignoscitur Durvillaea Harveyi *Hook. Fl. Antarct.* plane similis, unde haec calli diversitas ad speciem distinguendam parum sufficere videtur.

e. Usque 3-pedalis; stipite 3-pollicari tereti, thallo basi lato ovato subsolido apice laciniato, laciniis latitudine 2-5-pollicaribus multifissis, lacinulis angustissimis planis et solidis l. teretibus et celloso-inflatis.

Cum prioribus.

f. Usque 9-pedalis; thallo laciniis fere omnibus celloso-inflatis teretibus.

Durvillaea Mastix *v. Suhr. Act. Nat. Curios. XVII Suppl. p. 277.*

Cum prioribus.

g. Usque 9-pedalis; stipite 3-pollicari tereti, thallo ubique subsolido laciniato, laciniis longissimis planis apice tantum cellose inflato-teretibus.

Quoad thallum subsolidum (nec nisi hic illic celloso-inflatum) haec forma cum D. Harveyi *Hook.* fil., i. e. sequente varietate, optime convenit, quamquam callus radicalis est ut in omnibus prioribus, excepta forma *d,* vere scutatus nec fibris anastomosantibus crassis conflatus.

h. Usque 9-pedalis et forsan ultra; callo radicali nunc compacto nunc fibris validis plus minus conspicuis conflato, thallo omnino solido l. hic illic celloso-inflato, laciniis plerumque latioribus.

Durvillaea Harveyi *Hook. Fl. Antarct. t. CLXV—VI.*

In freto Magelhaenico frequenter.

Propositis insignioribus hujus plantae formis (50 circiter specimina e locis natalibus accepimus) facile, ut putamus, omnibus patebit: 1:mo thallum celloso-inflatum aut solidum, notam esse mere accidentalem, qua specifica differentia niti non possit; 2:do callum radicalem compactum aut fibris anastomosantibus constructum graviorem non praebere differentiam, cum utraque ejus forma in vera Durvillaea utili adsit, quibus ex omnibus contendere volumus eas, quas descripserunt auctores, Durvillaeae species ad veram D. utilem esse referendas.

2. Durvillaea Potatorum *(Labill. Pl. Nov. Holl. II. p. 112. t. 25.)*

Thallo solido laciniato-palmatifisso, laciniis primariis basi denique tereti-petiolatis, filis strati corticalis extus dichotomis distinctis intus remotissimis per trabeculas subreticulatim connexis, eorum cellulis diametro 3-pl. — 8-plo longioribus.

Fucus Potatorum *Labill. l. c.*

Laminaria Potatorum *Ag. Spec. Algar.*

Sarcophycus Potatorum *Kütz Phyc. gen. — Aresch. in Vet. Akad. Förhandl. 1847. — J. Ag. gen. et sp. l. c. p. 190.*

Omnes, quas vidi, hujus speciei formae in sinu Port Phillip Novae Hollandiae sunt lectae.

Ingenue fateor, me plurima hujus plantae specimina, nisi loco, in quo

lecta fuissent, adscripto, a multis Durvillaeae utilis formis, quarum thallus solidus est sive non celloso-inflatus, habitu et forma distinguere non potuisse. Lacinias basi tereti-petiolatas, in omnibus formis non observatas, modo in forma maxime evoluta vidimus, unde an hic petioli vere normales sint, pro certo affirmare non possumus, licet hoc probabile videtur. Quod ad structurae diversitatem pertinet, in sectione transversali thalli vidimus fila illa, quibus constituitur stratum corticale, versus superficiem plantae (i. e. extus) aperte dichotoma et inter se distincta (nec ut in antecedenti in telam cellulosam confluentia), intus vero (i. e. versus stratum thalli internum) simpliciora, inter se remotissima et per trabeculas transversaliter reticulatim connexa; articuli filorum diametro 3-plo — 8-plo longiores. Has notas satis constantes vidisse mihi ipse videor, an vero ad specificam diversitatem condendam suppetant, dicent ii, quibus plantae vivae examinandae data fuerit occasio. Fructificatio cum antecedentis, quantum equidem videre possum, omnino congruit. Ut vero ipsius plantae formis ludendi modum clarius percipiat lector, insigniores ejus, quas possideo, evolutionis formas seorsim describere nobis sit licitum

a. Stipite 4-5-pollicari basi tereti superne paululum compresso et expanso in laminam basi ovatam 13-14-pollicarem inferne subcoriaceam sursum membranaceam ovato-oblongam ab apice usque in medium laciniatam, laciniis inaequalibus lacinulatis.

E callo radicali adultae plantae enata.

Haec omnino analoga est formae *c,* quam supra descripsimus, Durvillaeae utilis eique tam similis, ut si cum ea in freto Magelhaenico lecta fuisset, utramque eandem habuissem.

b. Stipite 3-4-pollicari unciam et ultra diametro aequante inferne tereti superne compresso et expanso in laminam basi cuneatam 6-pedalem latitudineque 2-pedalem mox multo angustiorem apice margineque laciniatam, laciniis undulatis lateralibus basi semper angustioribus ibidemque nunc planis nunc tereti-petiolatis usque 5-pedalibus fissis.

c. Stipite 6-pollicari unciam et ultra diametro aequante inferne tereti superne compresso et expanso in laminam ovatam apice oblique angustatam 2-pedalem latitudineque pedalem margine laciniatam, laciniis undulatis omnibus tereti-petiolatis longissimis oblongis l. linearibus simplicibus l. plus minus multifidis, lacinulis basi angustioribus ibidemque nunc planis nunc tereti-petiolatis.

Hae formae, minime varietates dicendae, sunt modo individua, ut ipsa species melius intelligatur, a me cum diagnosc propositae. Ultima forma videtur planta in statu normali sive maxime evoluta, ut his formis suffulti nunc descriptionem ipsius speciei dare possimus.

Callus radicalis disciformis, planus l. convexus, usque 5 pollices diametro aequans et plus quam semiunciam crassus. Stipes plerumque, idque in speciminibus maximis, longitudine 4-5-pollicaris et forsan ultra, solidus, inferne teres superne complanatus et in laminam expansus. Lamina basi cuneata l. ovata, in speciminibus junioribus oblonga l. linearis, in maximis in formam plus minus irregularem, indeterminatam et dimensionibus diminutam reducta, omnino coriacea $\frac{1}{3}$ l. $\frac{1}{2}$ unciam crassitie aequans, margine undulato-laciniata. Laciniae primo basi omnino planae, denique in petiolum teretem, quam ipsa earum lamina multo crassiorem attenuatae, foliiformes, lineares, margine undulatae, 4-5 ulnas longae unamque l. dimiduam latae, nunc simplices, nunc apice margineve hic illic fissae sev iterum laciniatae; lacinulae sev laciniae secundi ordinis basi mox planae mox etiam tereti-petiolatae, omnes, ut tota planta, coriaceae, sed crassitiei, quam ipsa lamina primaria, tenuioris. Color olivaceo-nigrescens, siccatae plantae adultioris, ut in Durvillaea utili, omnino niger. Superficies laevis, scaphidia scilicet extus vix perspicue verruculose prominentia; nec pori eorum oculo inermi conspicui. Asci et antheridia, de quibus cfr. char. gen., semper in scaphidiis diversorum individuorum.

Si characterem, quem in structura et praesentia petiolorum inveniri credimus, fallacem inveneris, nulla plane erit inter D. utilem et D. Potatorum differentia, sed utraque eadem species. Tunc erit D. Potatorum forma Durvillae utilis, quae ad littora Nov. Hollandiae nunquam fit celloso-inflata, veluti Fucus vesiculosus, alia exempla ut omittamus, in mari Mediterraneo est semper evesiculosus. Sed hoc satis superque de hac planta.

II. FLORIDEAE.

XI. POLYSIPHONIA *Grev.*

1. Polysiphonia Pecten *Aresch.*

Minuta, thallo ecorticato tetrasiphoneo, primariis filis repentibus secundariis erectis pauciramosis, ramis ambitu linearibus pinnatis, pinnis distichis duos articulos distantibus horizontali-subrecurvatis latere superiori pectinato-pinnulatis, pinnulis simplicissimis subulatis stria longitudinali notatis, articulis omnibus diametro parum longioribus.

Ad oram meridionalem Novae Hollandiae in sinu Port Adelaide, Florideis tenuioribus innascens.

Fila plantae primaria per matricem repentia eique arcte adhaerentia, secundaria ex illis verticalia, vix $\frac{3}{4}$-pollicis alta, saepe simplicia, sed nonnunquam ramo uno alterove instructa. Rami ambitu lineares, semilinea parum latiores, distiche

pinnati. Pinnae duos articulos distantes (i. e. inter duos articulos pinniferos interjectus est articulus non pinniferus), patenti-horizontales l. horizontales, saltim apice saepe subarcuatim recurvatae, latere tantum superiori pinnatae; pinnulae duos, ut pinnae, articulos distantes, numero raro 4, plerumque 5, quoad pinnam subpatentes, subulatae, simplicissimae, stria longitudinali plus minus evidenti notatae Articuli omnes diametro paulo longiores, filorum siphonibus tribus, pinnarum duobus tantum, cum in facie sub microscopio inspiciuntur, ornati. Sporocarpia atque Sphaerosporae a me non sunt inventa.

Sectionem transversalem thalli primarii propter speciminum penuriam facere mihi non contigit, et tamen haud dubito, quin sit numerus siphonum vere quaternarius. Speciem de cetero distinctissimam et cum nulla alia facile confundendam ab auctoribus nullibi descriptam invenimus.

XII. DELESSERIA *Lamour.*

1. Delesseria (Hypoglossum) imbricata *Aresch.*

Thallo costato avenio lineari e costa in utraque pagina opposito-prolificando denique subopposite pinnato-ramoso, ramis ramulisque primariis linearibus margine undulato-crispis, prolificationibus ultimis cordato-reniformibus subpedicellatis soros ad utrumque costae latus singulos oblongo-ellipticos gerentibus.

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem, Cauliniae antarcticae et Corallinis innascens, in sinu Port Phillip.

Evolutio thalli haec est: Folium lineare in utraque pagina e costa explicat foliola subpedicellata, cordato-reniformia, alterius paginae foliola alterius foliolis opposita; haec foliola sensim in formam linearem extenduntur, et cum in eorum costis nova foliola emerguntur, pinnae fiunt sev rami, et sic in ceteris. Interdum vero hic, ut alibi, fieri potest, ut non omnia folia aequo passu in pinnas evolvantur, unde thallus fit plus minus irregulariter pinnatus. — Thallus usque 3-pollicaris coloris coccineo-purpurascentis, basi forsan nonnunquam costa denudata subcaulescens, caespitosus, exsiccata planta magis quam specierum affinium rigidus, ut planta hoc respectu cum Suhria pristoide facile comparari possit, e costa repetite prolificando plus minus regulaliter opposite pinnato-ramosus. Rami ramulique lineares, lineam latitudine vix superantes, nunc valde approximati, nunc magis distantes. Prolificationes ultimae cordato-reniformes, subpedicellatae, imbricatae, margine leviter undulatae. Sori oblongo-elliptici ad utrumque costae latus singuli. Sphaerosporae triangule divisae.

Quamquam sporocarpia sunt mihi ignota, ad Delesseriam cum propter thalli formationem tum structuram bene congruentem eam referre non dubito. Quod ad structuram pertinet, e duobus cellularum stratis confecta est planta,

corticali scilicet cellulis minutis rotundatis formato et interno cellulis subhexangulis composito: hae cellulae per stratum corticale facile videntur, unde oculo parum armato videtur thallus fere ut in Nitophyllo reticulatus.

XIII. PHACELOCARPUS *Endl.*

Phacelocarpus densus *Aresch.*

Thallo tereti sursum attenuato decomposite subdisticho-ramoso, ramis et praesertim ramulis basi attenuatis.

Ad oram meridionalem Novae Hollandiae, in sinu Port Adelaide.

Callum radicalem non vidimus. Thallus coloris badio-purpurascentis usque pedalis et forsan ultra, basi crassitie pennae corvinae, sursum attenuatus, ubique teres, subdistiche decomposito-ramosissimus. Rami plus minus approximati, inferne nudi l. ramentis filiformibus simplicibus l. furcatis obsessi, superne dense ramosi, ramis subcorymbosis; ramuli plerumque basi evidenter attenuati.

Cum neque sporocarpia neque sphaerosporas viderimus, an ad hoc genus vere pertineat, incerti sumus. Solam propter structuram huc retulimus. Axin thalli percurrit nempe simplex cellularum majorum series, cujus cellulae cylindraceae sunt, diametro 2-plo l. 3-plo longiores, utriculo primordiali in unaquaque cellula contracto flavescenti, ut in Axosiphone (cfr. infra). Stratum internum, seriem illam cellularum longitudinalem ambiens, e filis cum longitudinaliter tum horizontaliter dense intertextis compositum; stratum intermedium tenue, in thalli peripheria cellulis oblongo-ellipticis, granula densa includentibus formatum; stratum corticale e cellulis minutis verticaliter submoniliformiter radiantibus confectum.

XIV. AXOSIPHON *Aresch.*

Thallus filiformis ramosissimus, ramis ramulisque oppositis ternatim l. quaternatim verticillatis, solidus, serie cellularum majorum et cylindracearum centrali percursus, stratis duobus cellularum conflatus. Stratum internum filis cellularum tenuibus muco laxe cohibitis verticalibus l. ad stratum corticale oblique tendentibus formatum; stratum corticale cellulis rotundato-angulatis parvis constructum. Sporocarpia ..? Sphaerosporae ..?

Structura quodammodo ad Phacelocarpum accedens. Axin thalli percurrit simplex cellularum majorum et cylindracearum series; quibus in cellulis utriculi primordiales ita sunt contracti, extremitatibus tantum dilatatis, ut filum continuum nodoso-articulatum fulvescens, illam cellularum seriem percurrens et quam ea magis perspicuum, formare videantur. Fila strati intermedii (i. e. inter seriem illam et stratum corticale siti) tenuia, cylindracea, cellulis diametro 4-6-plo longioribus, maxima pro parte verticalia, parce ramosa, seriem illam cellularum centralem dense et quasi volubiliter investientia ita, ut ejus cellulae vix nisi cultro

adhito conspici possint, extus in stratum corticale oblique desinentia. An haec fila ex geniculis seriei centralis suam ducant originem, dicere non audemus, quamquam hoc verosimile videatur. Stratum corticale tenue cellulis angulato-rotundatis formatum, filorum verticalium diametrum parum excedentibus, materie granulosa farctis.

Fructu ignoto, cui Floridearum ordini adnumeranda sit haec planta cum penitus ignorem, propter structuram tam eximiam, novum formare genus mihi concessum credidi. Hoc, duobus cellularum stratis et ramis verticillatis ab Phacelocarpo distinctum, prope hunc saltim pro tempore collocandum esse videtur.

1. Axosiphon verticillatus *Aresch.*

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem, in sinu Port Adelaide.

Callus radicalis deest. Specimina nostra semipedalia. Thallus ruber teres, crassitie fili validioris (Conf. Melagonio vix crassior), decomposito-ramosus, ad ortum ramorum ramulorumque (nec alibi) constrictus, sed nullis, quantum video, diaphragmatibus septatus: rami ramulique raro bini oppositi, plerumque terni l. quaterni verticillati et e constrictionibus thalli egredientes, illi magis remoti, hi sesquilineam circiter distantes, 1-2 lineas longi, simplices, attenuato-subulati, basi saepe attenuati.

XV. EUCHEUMA *J. Ag. l. c. vol. 2. p. 624.*

1. Eucheuma nodulosum *Aresch.*

Thallo primario ima basi tereti mox compresso decomposito-pinnato, pinnis elongatis ambitu lineari-lanceolatis oppositis distichis, pinnulis l. subfiliformiter tereti-elongatis papillas subconicas verticillatas sparsasque gerentibus, l. brevissimis papillarum verticillo apice ornatis.

Ad insulum Franciae.

Thallus coloris coccinei usque 12-pollicaris, primarius ima tantum basi teres, superne compressus, sesquilineam l. forsan usque duas lineas latus et dimiduam crassus, in utroque margine pinnis 1-3 lineas distantibus obsessus, quas inter pinnas adsunt ramenta 1-6 lineas longa, simplicia, l. brevissima et cum pinnulis supra descriptis omnino convenientia. Pinnae, quarum inferiores usque 5-6-pollicares, sursum breviores, nunc pinnati, nunc bipinnati. Papillae breviter conicae, raro solitariae, plerumque plures in pinnulis verticillatae; verticilli in pinnulis elongatis plures lineas distantes, plus minus numerosi, in brevissimis unus solus verticillus, qui nunc in ipso pinnae apice est situs — unde eum papillam compositam pedicellatam nominares — denti molari tuberculis conicis non dissimilis, nunc paululum infra apicem, ut eum papillam compositam apiculatam nuncupares. Fructus a me non visi.

Species est Eucheumati Serrae *J. Ag. l. c. p. 626* certe maxime affinis, cum qua tamen, propter papillas singulares, nostram conjungere non volumus. — E. Serrae spinae 1-4 lineas longae, a basi latiori acuminatae et subulatae, in nostra specie non observantur, ubi in earum locis papillae adsunt.

2. Eucheuma echinocarpum *Aresch.*

Thallo plano sursum latiori reticulatim rugoso margine vage distiche decomposito-pinnato et interjectis ramentis spinaeformibus obsesso, sporocarpiis transformatione ramentorum exortis 2-3-corniculatis.

Ad oram Brasiliensem, prope Pernambuco.

Thallus e callo radicali parvo usque 5-pollicaris, coloris badio-purpurascentis, utrinque reticulatim rugosus, basi interdum angustatus sev subtereti-compressus, mox vero omnino planus, margine vage et distiche pinnatus et ramentis spinaeformibus, vix lineam distantibus, nunc immutatis simplicibus nunc in pinnas pinnulasve plus minus evolutis, inter utrasque ornatus; primarius et pinnae elongatae, inter se magnitudine variantes sed superiores vulgo breviores, usque 4 lineas interdum lata. Ramenta spinaeformia, cum simplicia sunt, semilineam l. lineam, cum longiora sunt, plerumque spinosa l. ramosa, indeque pinnae l. pinnulae forsan potius nominanda. Sporocarpia marginalia, breviter pedicellata, subsphaerica, poro pertusa, transformatione ramentorum spinaeformium exorta, nunc unicorniculata, ex ramentis simplicibus, nunc 2-3-corniculata, ex ramentis ramosis transmutata. Sporophorum permagnum, in ramos subglobosos densos sporigeros divisum. Sporae obovatae in filis ramosis seriatae.

Structura: Stratum centrale e filis tenuissimis longitudinalibus, intermedium e cellulis maximis subangulato-ellipticis vacuis l. granula plus minus numerosa excipientibus, conflatum; stratum corticale e cellulis duplicis generis constructum, interioribus scilicet majoribus, granula excipientibus et rotundatis, et exterioribus minimis coloratis moniliformiter ordinatis.

Fructus generis Eucheumatis quamquam mihi est ignotus, tamen cum propter habitum tum ob structuram, ut haec apud Harv. in Ner. Am. bor. p. 118 describitur, nostram plantam ad illud genus referre non dubito. An vero jam antea sit descripta, alia est quaestio, nam Euch. Gelidium J. Ag. Sp. 2. p. 627 quoad descriptionem non male in nostram cadit; nostra autem differre videtur thallo omnino plano. Quam de cetero in Herbar. Aspegreni vidi plantam, Agardhianae speciei, ut opinor, typum, eam cum nostra conjungere nequeo.

XVI. ACROPELTIS *Mont. — J. Ag.*

1. Acropeltis prolifera *Aresch.*

Thallo membranaceo sublineari repetite dichotomo et prolificante,

prolificationibus inferioribus apice dilatatis sensim in basin angustiorem attenuatis subdichotomis margine superiori iterum proliferis, supremis late cuneatis in medium bipartitis, partitionibus bilobis, lobis apice truncato-rotundatis.

Ad oram meridionalem Novae Hollandiae, in sinu Port Phillip.

Callus radicalis deest. Planta usque 15-pollicaris, membranacea, coloris dilute coccinei. Thallus primarius 3-4-pollicaris duasque circiter lineas latus, bis dichotomus, ex apicibus truncatis proliferus. Prolificationes ejusdem formae atque magnitudinis, ut ille thallus, basi tantummodo attenuatae, iterum apice prolificationes 2-3 secundi ordinis proferentes, quae ejusdem sunt naturae ut priores, sed segmentis apice magis dilatatis, denuo eodem modo prolificantes; hae tertii ordinis ultimaeque (in nostris saltim speciminibus) prolificationes bipollicares, late cuneatae, basi abrupte tereti-attenuatae, in medium partitae etc., ut in diagnosi supra data. Sporocarpia et sphaerosporae mihi ignota.

Structura: cellulae strati interioris in axi thalli subangulato-oblongae, endochromate granuloso parcius distentae, versus peripheriam sensim minores: cellulae strati corticalis minutissimae dupliciter ordinatae, in axi thalli elliptico-oblongae (in sectione transversali sphaericae).

Hanc speciem pro Rhodomenia australi *Sond.* sev Acropelt. austr. *J. Ag.*, structura scilicet utriusque ita congruente, ut plane nullam aliam videam differentiam quam cellulas strati interioris Rhodomeniae australis largiori endochromatis copia repletas, diu habui; sed cum specimen a Sondero benevole communicatum, tum descriptio data, differentiam non parum palpabilem ostendere videntur, ut nostram plantam distinctam speciem proponere cogar.

XVII. GRACILARIA *J. Ag.*

1. Gracilaria calophyllis *Aresch.*

Thallo carnoso-coriaceo plano di-polychotomo flabellato-fastigiato, segmentis superioribus subcueneato-linearibus in lacinias lineares subsimplicer palmatisectis, sporocarpiis sphaericis in ipso margine sessilibus.

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem, in sinu Port Phillip.

Callus radicalis perevidens scutatus, lapillis adnatus. Thallus ima basi teres mox vero explanatus et omnino planus, purpureus, at siccitate plerumque plus minus expallens, usque pedalis et forsan interdum ultra, inferne eximie carnosus, superne et praecipue apice magis membranaceus, plus minus regulariter polychotomus. Segmenta basi attenuata unciam l. duos pollices lata; superiora in lacinias palmatisectas lineares, simplices l. iterum divisas, partita. Sporocarpia omnia in ipso margine sita, nec unquam per discum sparsa, nec hemisphaerica, sed vere globosa, quamquam basi paululo latiori adnata, poro pertusa. Sporophorum in excipulo sporocarpii hemisphaerico-elevatum, parenchymaticum; fila

sporifera in sporophoro densissime stipata, elongata, cellulis submoniliformibus constructa, basi dichotome cohaerentia apiceque sporigera. Sporae obovatae.

Specimina descripta diu ad Sarcodiam Montagneanam pertinere suspicatus sum, sed si quid valeat structura, ab ea vere sunt diversa. A Sarcodia enim, a me nunquam visa, cujus tamen figura exstat apud Harvey in Ner. australi, absentia strati interioris, cellulis filiformibus laxe intertextis conflati, et sporocarpiis hemisphaericis tantum marginem ipsum, nec discum, occupantibus satis superque differre videtur. Sed structura (cfr. J. Ag. gen. sp.) et fabrica sporocarpii omnino Gracilariae, ut, nondum detectis sphaerosporis, plantam ad illud genus summo jure mihi ipse videar retulisse.

2. Gracilaria cuneata *Aresch.*

Thallo basi tereti-caulescente superne membranaceo repetite dichotomo, laciniis primariis basi cuneatis superioribus sublinearibus margine undulato-crispis nudis, sporocarpiis eapiculatis in disco per totum thallum sparsis.

Ad oram Brasiliae prope Pernambuco.

Planta usque 5-pollicaris coloris purpureo-rosei. Thallus e callo radicali parvo subhemisphaerico exsurgens basi denique caulescens, caule tereti-compresso ramoso, superne membranaceus et repetite dichotomus. Laciniae primariae in ramis caulis cuneatim attenuatae, interdum pollicem fere latae, iterum iterumque dichotomae; laciniae superiores sublineares, margine undulato-crispae, apice saepe bipartitae, partitionibus divaricatis. Sporocarpia per totum thallum sparsa, in statu exsiccato apice retusa (at forsan in vivo, ut apud affines species, apiculata), hemisphaerica, poro pertusa. Sporophorum basale cum sporis totum sporocarpium non replens, vix ad medium elevatum, unde sporocarpia in planta exsiccata apice retusa. Sporae ut in affinibus.

3. Gracilaria ornata *Aresch.*

Thallo basi subcaulescente superne cartilagineo-membranaceo irregulariter dichotomo, laciniis primariis basi subcuneatis et superioribus utrisque linearibus margine denique sublacero-dentatis et ex eo et e disco prolificationes penicilliformes densas multifidas subtereti-ramosas et dentatas emittentibus, sporocarpiis semiglobosis eapiculatis per discum sparsis.

Ad oram Brasiliae prope Pernambuco, in prioris speciei societate.

Callus radicalis parvus, discoideus. Thallus usque 6-pollicaris intense coccineus, crassitiei, quam prior, firmioris, ut cum Calophylli laciniata l. discigera facillime comparari possit, revera dichotomus, sed saepe, praesertim adultior, fere dichotomo-pinnatus; laciniae primariae basi cuneatim attenuatae, plerumque 3 lineas

latae, sed saepe semipollicem latitudine aequantes, margine per longa spatia nunc integra, nunc lacero-dentatae l. fere regulariter dentatae, et cum in margine tum in ipso disco prolificationes, subpenicilliformiter congestas, gerentes; prolificationes lineam circiter altae, pinnatifido- l. multifido-ramosae, ramis lineari-teretibus subaculeolato-dentatis. Sporocarpia denique poro pertusa semiglobosa, obtusa, per discum sparsa. Nucleus vere evolutus totum sporocarpium replens.

4. Gracilaria aculeolata *Aresch.*

Thallo tereti carnoso-cartilagineo apicem versus sensim attenuato aculeolis brevissimis acutissimis incurvatis sparsis undique obsesso ramoso, ramis decomposito-ramulosis, ramulis patenti-suberectis, superioribus filiformicapillaribus.

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem, in sinu Port Adelaide.

Callus radicalis in meis speciminibus deest. Planta 9-pollicaris et sine dubio longior, coloris badio-purpurei, apice dilutioris. Thallus teres, primarius basi fere lineam diametro aequans, sursum in apices filiformes subcapillares attenuatus, ubique superficie reticulatim sulcatus, sulcis maculas longitudinales lineares formantibus, aculeolatus, aculeolis e marginibus sulcarum provenientibus, linea saepissime brevioribus, plerumque incurvatis, decomposito-ramosus. Rami ramulique undique egredientes, longe magis quam in Gracilaria coronopifolia aliisque affinibus approximati, superiores saltim basi axillis rotundatis patentes, mox vero suberecti.

Structura: stratum internum longe maximam thalli partem occupans, cellulis longitudinaliter angulato-ellipticis in ambitu minoribus confectum; stratum corticale cellulis minimis sphaericis in series in thallo verticales ordinatis constructum.

Fructificationem cum viderim nunquam, utrum ad Hypnaeam an ad Gracilariam sit haec species referenda, plane nescio, nam differentiam structurae utriusque generis video plane nullam, nisi nonnunquam mere accidentalem. Inde speciem nostram prope Gracilariam coronopifoliam et ornatam melius collocandam putavi.

XVIII. PEYSSONELIA *Decaisne.*

1. Peyssonelia australis *Aresch.*

Frondibus margine liberis membranaceo-subcoriaceis aggregatis imbricato-superimpositis reniformibus medio tenui villo breviori affixis, verrucis fructus sparsis.

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem, in sinu Port Adelaide frequenter.

Thalli seu frondes semper, quantum vidi, supra coloris vivide virescentis, in olivaceum plus minus mutati, nonnunquam rubri, subtus sordide-flavescentis l. albescentis, arctissime usque ad medium villo brevissimo adnatae, horizontaliter magna copia superimpositae et imbricatae, pollicem circiter latae et dimiduum l. $\frac{3}{4}$ pollicis longae, supra zonatae, at modo valde irregulari. Verrucae fructus per paginam superiorem sparsae; fila paraphysoidea subclavata cellulis inferioribus longioribus et superioribus longitudine diametrum aequante. Sporocarpia non vidimus.

Si colorem viridem, qui forsan expallentia declarari potest, omittas, parum quidem differt haec species ab affinibus, quantum nota est, licet quin sit distincta vix dubitare possumus.

XIX. CHAETANGIUM *Kütz.*

1. Chaetangium ornatum *(L.) J. Ag. l. c. p. 461.*

Secus totam oram Capensem, a sinu Tabulari usque ad Port Natal, frequenter.

Ab hac specie Phycologi antea longe segregarunt G. saccatum J. Ag. l. c. p. 459 (= Dumontiam ovalem *v. Suhr.*), quarum utramque in eodem genere denique conjunxit *J. Agardh.* Larga speciminum utriusque examinata copia, has ipsas plantas non modo ad idem pertinere genus, sed eandem plane esse speciem, certe comperimus. Chaetangium saccatum est omnino Chaet. ornatum in prima hujus infantia, fronde obovoideo-oblonga inflata, cujus stipes brevissimus sensim prolongatur et in frondem solitam Chaetangii ornati expanditur, quo facto frons illa inflata Chaet. saccati apici frondis Chaetang. ornati imposita pro certo tempore observatur. In speciminibus maxime evolutis Chaet. ornati desiderantur hae vesiculae, sed in speciminibus 2-3-pollicaribus adsunt saepissime; immo in specimine, quod coram oculis habeo, 4-5-pollicari, nonnullae prolificationes marginales in vesiculas, frondibus Chaetang. saccati omnino similes, sunt inflatae, unde de utriusque identitate nulla dubitatio.

XX. PLOCAMIUM *Lamour.*

1. Plocamium concinnum *Aresch. Phyc. Extraeur. exs. n. 45.*

Thallo lineari tenuissime costato decomposito-pinnato, pinnis alterne ternis, inferiori laciniisque superiorum lanceolato-ovatis leviter arcuatis margine toto inferiori serratis, sporophyllis pedicello brevissimo divaricato-ramosis apicibus acutiusculis sphaerosporas duplici serie gerentibus.

In mari atlantico prope Insulas Capitis viridis, ubi ad insulam St. Vincent lectum est.

Planta quoad habitum atque magnitudinem, si leviter inspicitur, Thamnophoris quam Plocamiis veris affinior facile habetur. Callus radicalis sat magnus, fibrosus. Thallus usque 9-pollicaris, latitudine sesquilineam circiter aequans, in-

ferne subcartilagineus et obsoletissime costatus, superne membranaceus, vix costatatus. Sporocarpia sparsa l. interdum gemina, sessilia, globosa. Sporophyllorum fasciculus quam in Pl. nobili multo brevius pedicellatus, de cetero vero, ut in illo, secundum descriptionem Subrii.

XXI. EUTHORA *J. Ag. l. c. p. 583.*

1. Euthora marginifera *Aresch.*

Thallo plano subcoriaceo lineari repetite subregulariter dichotomo axillis rotundatis, segmentis basi attenuatis apiceque rotundatis, prolificationibus e disco et margine obovatis sporocarpia extus intumescentia includentibus.

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem in sinu Port Phillip.

Planta 2-3-pollicaris, exsiccata saltim et madefacta coloris fuscescenti-badii. Thallus omnino planus, membranaceo-coriaceus (consistentia scilicet, quam E. cristata, crassioris, normaliter dichotomus, quamquam interdum dichotomo-pinnatus jure dicendus, axillis saepe parum distantibus rotundatis. Segmenta basi attenuata. Prolificationes tum e disco tum e margine obovato-attenuatae, in medio sporocarpium unicum, raro duo, includentes. Sporocarpia extus vix hemisphaerice prominentia, nucleum includentia multis nucleolis distinctis compositum; nucleoli e filis dichotomis brevioribus in cellulis superioribus sporas evolventibus formati. Sporae minutae subobovatae.

Structura: Strata cellularum duo. Stratum internum cellulis angulato-subsphaericis, versus peripheriam minoribus; corticale cellulis coloratis minutissimis 4-5, in fila in thallo verticalia ordinatis costructum.

Var. *β.* Thallo magis regulariter dichotomo, segmentis superioribus angustato-elongatis, prolificationibus in margine filiformibus.

Est varietas, habitu fere Calliblepharidis ciliatae *minoris.*

XXII. GYMNOGONGRUS *Mart.*

1. Gymnogongrus firmus *Aresch.*

Thallo plano coriaceo repetite dichotomo, segmentis basi subcuneatis margine integerrimo undulato-crispatis terminalibus subcontortis integris l. emarginatis, nematheciis maculas in utraque pagina discolores vix elevatas formantibus, sphaerosporis zonatim secedentibus.

Ad oram meridionalem Novae Hollandiae, in sinu Port Philipp.

Unicum tantummodo possidens hujus singularis plantae specimen, novam vix proposuissem speciem, nisi ejus fructificatio tam esset singularis, ut cum alia specie vix confundi possit. Callus radicalis deest. Thallus circiter 3-pollicaris, substantiae ita firmae, ut merito coriaceus nominari possit, colorisque purpureo-nigrescentis, totus undulatus et vario modo tortus, sed vere dichotomus. Se-

gmenta basi subcuneata, ubi latissima 3-4 lineas latitudine aequantia. Nemathecia formant in thallo maculas coloris laetioris formaeque vix determinatae parum elevatas, quae sint vix quintam thalli crassitiei partem crassae, filis tenuissimis articulatis (basique ramosis) in thallo verticalibus et quasi muco circumfuso et velante cohibitis constitutae; apices horum filorum in cellulam ellipticam sunt inflati, cujus (cellulae) contentum zonis transversalibus in quattuor partes dividitur, i. e. in sphaerosporas zonatim, ut dicitur, secedunt.

Species non sine dubio et haesitatione ad Gymnogongrum a me relata est, quoniam hoc in genere, sec. *J. Ag. l. c. p. 313,* sphaerosporae intra articulos filorum nemathecii superiores serie longiori et cruciata divisione evolvuntur, dum in nostra planta sporae intra articulum superiorem filorum nemathecii zonata divisione gignuntur, quod genericam differentiam suadere videtur. Sed in Gymnogongro dilatato, cui nostra planta habitu valde est similis et structura omnino conveniens (cellulas strati corticalis si excipias, quae vix in series transversales sunt coordinatae), sphaerosporae non sunt inventae, indeque prope hunc collocare satius duxi.

XXIII. AHNFELTIA *Fries.*

1. Ahnfeltia Polyides *Aresch. Phyc. extraeur. exs. n. 47.*

Thallo corneo tereti sterili subregulariter fertili irregulariter repetite di-trichotomo, sinibus acutis, apicibus simplicibus l. bifurcatis, sporocarpiis ad segmenta superiora adnexis approximatis hemisphaerice prominentibus.

Ad littora Peruana, sine dubio frequenter.

Planta coloris fusco-purpurascentis (fere omnino Furcellariae l. Polyidis), apicibus tantum laetioribus, usque pedalis et forsan ultra, densissime caespitosa et omnibus fere partibus Furcellariam nostram sterilem et paululo, quam esse solet, tenuiorem, in memoria optime revocans. Thallus inferne crassitie $\frac{2}{3}$ lineae l. forsan lineam aequans, superne parum attenuatus, sterilis normaliter dichotomus, sed nonnunquam trichotomus, fertilis irregulariter di-trichotomus, ramis ramulisque sparsis l. fasciculatim congestis l. interdum, quamquam rarius, subsecundatim exeuntibus. Dichotomiae plures, sursum magis magisque approximatae, sinibus acutis. Apices nunc simplices, nunc, quod saepius accidit in planta sterili, bifurcati et subobtusi, ut in Furcellaria sterili. Sporocarpia in speciminum quoad ramificationem magis irregularium et complicatorum segmentis superiobus hemisphaerice prominentia, interdum valde approximata et omnino, ut in Ahnfeltiae genere, constructa.

Speciem in *Phyc. extraeur. exsicc.* generi Gymnogongri adscriptam, structura iterum iterumque examinata, non possum non ad Ahnfeltiam referre. Thalli sectio transversalis ostendit stratum corticale coloratum, satis crassum atque compactum, cellulis minutis in series transversales ordinatis; intra hoc stratum

adest internum fere isomorphum, cujus cellularum circuitus sunt fere orbiculares, et ipsae cellulae substantia intercellulari plus minus segregatae, l. forsan potius membrana crassiori constructae: in sectione longitudinali videntur hae cellulae longitudinaliter oblongae, in centro thalli diametro 2-plo l. 3-plo longiores, versus peripheriam sensim minores et, si verum video, in cellulas strati corticalis forma abeuntes. Utramque sectionem si igitur conferimus, videntur cellulae saltim centrales strati interni vere cylindraceae, nec, ut in illis, quas vidi, Gymnogongri speciebus, angulato-rotundatae, indeque nostram speciem ad Ahnfeltiam referre coactus fui eo magis, quod cum ea quoad structuram convenit omnino Ahnfeltia gigartinoides *J. Ag. l. c.*

An sit autem jam antea descripta, quaestio est solutu difficilior. Ahnfeltia concinna J. Ag. l. c. quoad descriptionem non male congruit et differt forsan in eo tantum, quod segmenta superiora exsiccatione collabuntur, in nostra vero planta sunt immutata et rigidissima. Vix vero haec esse potest, cum a Cel. *Agardh* ad quem meam misi plantam, haec pro illa non sit habita. Gymnogongrus implicatus Kütz. Phyc. gen. sev Ahnfeltia Durvillaei J. Ag. l. c. huc forsan pertinet, quod vero e descriptionibus incompletis vix enucleari potest.

XXIV. HOLONEMA *Aresch.*

Thallus purpureo-ruber spongiosus, ramosus, filis tenuibus cellularibus inter se liberis densis dichotomo-ramosis longitudinalibus ramos undique ad thalli peripheriam mittentibus constructus. Cellulae filorum in peripheria thalli elliptico-subglobosae emittentes fila simplicia cellularia thallum extus villo densissimo investientia.

Planta certe singularis structurae: in medio thallo fila adsunt longitudinalia, diametro 0,02 mm vix superantia, sed interdum infra, cellulis cylindraceis diametro 10-16-plo longioribus constructa, vario modo intorta, at nullo muco cohibita, dichotomo-ramosa, ramis ad peripheriam thalli abeuntibus; ramorum in thalli peripheria intortorum cellulae hoc loco in formam ovatam l. ovato-ellipticam, raro subsphaericam, intumescentes, diametro maximo, quem vidi, 0,08 mm aequante, intus granulis minutis at evidentibus farctae; ex singulis his cellulis singula exeunt fila, 0,02 mm diametro aequantia, cellulis cylindraceis diameto usque 2-plo longioribus, intus endochromate colorato ornatis, simplicissima, parum attenuata totumque thallum extus villo denso investientia, unde habitus plantae spongiosus.

Ubique, ut jam diximus, nullum observavimus mucum, fila thalli conglutinantem; si ea tali muco cohibita animo fingimus, habemus tria thalli strata, scilicet: 1:mo centrale filis illis longitudinalibus, 2:do intermedium cellulis illis intumescentibus ramorum et 3:tio corticale filis thallum extus verticaliter impositis formatum. Hoc modo analogiam quandum, structuram cum respicimus, cum Chordaria in-

dicare esset forsan licitum. Minime autem, ut mea fert opinio, ad illam familiam pertinet, ad Ceramieas, ut credo, releganda, inter Hanowiam affinesque, quamquam quam illae, inferiorem locum tenens. — Cum Thorea in variis quidem congruit, sed in hac fila thalli interiora muco cohibita sunt, nec observantur in thalli peripheria cellulae illae intumescentes, stratum quasi intermedium constituentes. Quod inter Conferveas Spongocladia, idem hoc genus inter Ceramieas esse videtur.

1. Holonema Liebmanni *Aresch.*

Ad oram Mexicanam prope Vera Cruz legit Cel. *Liebmann,* qui specimen dedit.

Thallus coloris rubri habituque spongiosus, in nostro saltim specimine, quod videtur majoris plantae pars, 3-pollicaris, diametro $\frac{3}{4}$ lineae circiter aequans, ubique ejusdem crassitiei, ramosus; rami sparsi, nunc ramulo uno alterove instructi, nunc bi- l. trichotomi.

Planta Digeniae simplicis formae tenuiori non absimilis, ut ab incauto pro tali facile haberi possit; de cetero, ut in genere algae illae hirsutae, variis sordibus obducta, ut de Diatomaceis illam inhabitantibus nil dicam.

II. ULVACEAE.

I. PHAEOSPOREAE *Thur.*

XXV. MACROCYSTIS *Ag.*

Omnes hujus generis ab auctoribus descriptas species solas esse uniusejusdemque speciei formas, nec specifice itaque diversas, cum contendat Cel. *J. Hooker* (Flor. antarct.), cui has plantas in vivo examinandi concessa fuit occasio, nobis, qui easdem inter chartam tantum perscrutemur, Phycologis sequenda esset gravis illa auctoritas, nisi quemcunque auctorem oporteret, quam e suis observationibus assecutus sit opinionem, eam fideliter proponere. Quoniam igitur hujus generis multas species aëre exsiccatas et ex iisdem locis iterum iterumque acceptas characteribus constantes inveni, ex. gr. M. pyriferam e Capite bonae spei, M. angustifoliam, caule semper complanato-compresso insiguem, M. Dübeni vesiculis suis elongatis donatam semper, e. s. in ceteris, has species distinctas considerare cogor, ex eo minime tamen contendens Cel. Hookeri opinionem esse falsam

meamque verissimam; quae ne magnam illam auctoritatem parvi facere videar, praemonere volui.

1. Macrocystis Dübeni *Aresch. Icon. Phyc. I. t. X. p. 5.*

Ex ora Novae Hollandiae meridionalis, in sinu Port Phillip lecta, iterum iterumque reportata.

Specimina diversis anni temporibus collecta et a me recepta semper eundem habitum eosdemque characteres praebuerunt. In hac specie, ut etiam in M. pyrifera *Ag.*, pulvinus radicalis orbicularis, convexus, diametro usque 18-pollicaris, compositus est radicibus teretibus ramosissimis intricatis, sursum in caules teretes abeuntibus, qui character omnibus speciebus caule tereti communis videtur.

2. Macrocystis pelagica *Aresch. in J. Ag. sp. gen. I. p. 157.*

Ad littora insularum St. Pauli et Amsterlodami crescens, (saltim in earum vicinia mari innatans lecta) in oram Capensem undis forsan reportatur, quamquam ibidem, quantum scio, haud crescit.

Pulvinum radicalem nunquam vidimus. Caulis longissimus, in nostris speciminibus 2-orgyalis, omnino teres, inferne $1\frac{1}{2}$ lineam crassitie aequans, apicem versus, ut in omnibus generis speciebus, paululum attenuatus. Vesiculae inferiores circiter 4-pollices distantes, pedicello pollicari solido suffultae, subelliptico-sphaericae, basi in pedicellum brevissime attenuatae, plus quam pollicem longae novemque lineas longae; superiores basi in pedicellum longius et pyriformiter productae; supremae vix unciam distantes ideoque longe magis quam in M. pyrifera, cujus vesiculae supremae (in speciminibus scilicet majoribus) 2 pollices et ultra distant, approximatae. Folia basi lanceolato-ovata in isthmum vesicula 4-plo breviorem attenuata, longissima, usque 12 pollices lata, rugis anastomosantibus ornata, margine dentibus linearibus, usque 2 lineas et ultra longis, plus minus dense obsessa. Apex ipse, ex quo rimis folia secedunt, e basi ovata obliqua subfalcatus.

Quae species sit verus Fucus pyriferus Linn., dictu quidem est difficillimum. Sed si caulem, qui a Linnaeo compressus dicitur (quem autem compressioni inter chartam forsan adscribere possumus), non respicis, planta Linnaei nostra species esse videtur. Hoc est etiam illa Macrocystis, quae in Indiam et Chinam navigantibus, in mari inter Cap. b. spei illasque terras — ita retulerunt mihi nautae — «insulas formare» videtur.

3. Macrocystis angustifolia *Bory. — J. Ag. l. c. p. 156.*

Ex oris Chilensibus prope Valparaiso lecta et iterum iterumque adportata semper eosdem praebuit characteres.

Pulvinus radicalis ejusdem formae et, quantum potui experiri, ejusdem magnitudinis ut pulvini radicales M. pyriferae et M. Dübeni, sed longe alio modo

compositus. Formatus est nempe e laminis foliiformibus linearibus laciniatis semipollicem l. usque pollicem latis et lineam crassis horizontaliter intortis et radicibus teretibus ramosissimis utrinque e margine laminarum deorsum crescentibus; cum etiam caules e margine l. apice harum laminarum exeant, hac in planta pulvinus longe aliam habet structuram quam in speciebus supra memoratis, in quibus, ut diximus, caules e radicibus teretibus immediate excrescunt.

XXVI. ECKLONIA *Hornem.*

1. Ecklonia buccinalis *(L.)*

Ne evolutionis formas, quas percurrit haec planta, habitu satis diversas, species distinctas habeat aliquis, insigniores seorsum exponere liceat.

a. Stipite solido pollicari, diametro semilineam aequante aequali in laminam e basi lanceolata linearem ubique integerrimam apice vero detersam 6-8-pollicarem evanescente.

b. Stipite solido 2-3-pollicari lineam diametro aequante inferne crassiori sursum attenuato in laminam e basi lanceolata linearem inferne margine utrinque undulato-dentatam superne integerrimam apice vero detersam 12-14-pollicarem evanescente.

c. Stipite solido 2-3-pollicari lineam diametro aequante inferne crassiori superne attenuato in laminam e basi lanceolata linearem inferne margine utrinque dentibus (pinnarum primordiis) paucis 2 lineas longis unamque latis obsessam superne integerrimam apice vero detersam 16-pollicarem evanescente.

d. Stipite solido 4-5-pollicari inferne crassiori superne attenuato in laminam e basi lanceolata linearem inferne margine utrinque pinnis paucis (tribus) 5-6-pollicaribus obsessam superne integerrimam elongatam apice detersam evanescente.

e. Stipite 19-pollicari basin et apicem versus attenuato utroque loco solido sed in media parte cavo in laminam a basi lanceolata linearem margine utrinque pinnis numerosissimis 2-pedalibus obsessam longissimam evanescente.

f. Stipite et ceteris ut in priori, lamina primaria 7-8-pollicari pinnis paucioribus ornata.

g. Stipite basi solido et attenuato superne inflato in laminam 3-pollicarem margine utrinque pinnis longioribus nec non latioribus obsessam evanescente.

h. Stipite 8-pedali basi attenuato et subsolido superne magis magisque cavo apiceque subclavato-inflato ibidemque in laminam 2-3-pollicarem pinnis

paucioribus longissimis et latissimis margine utrinque obsessam evanescente.

Seriem barum formarum consideranti patebit, ut credimus, unicuique esse ex omnibus nullam, quae distincta species haberi possit. Stipes initio aequalis, dein e basi crassiori apicem versus attenuatus, post in media parte inflatur l. cavus evadit, utrinque tamen attenuatas; demum apice etiam inflatur et fit hoc loco, in speciminibus maxime evolutis, clavato-inflatus ita, ut sit denique fistulosus et ab apice clavata in basin attenuatus.

Ut in plerisque Laminarieis, ita et in juvenilibus hujus plantae speciminibus, laminae primariae apex dissolvitur continue, unde conjicere licet basin ejus esse juniorem, apicem vero aetate provectiorem. In planta adulta quo inferiores igitur pinnae eo etiam juniores, et quo superiores eo adultiores; inde pinnae infimae plus minus dentiformes l. harmato-dentiformes. Pinnae supremae, quae maximae sunt, cum apice laminae primariae sensim absolvuntur, quod si fit rapidius quam basis laminae explicatur, lamina illa primaria hoc modo abbreviatur ita, ut in speciminibus maximis (aetate provectissimis) sit saepe solummodo pollicaris, immo, ut putamus, ad nil denique reducatur, quo facto planta emoritur.

An in hac, ut in multis Laminarieis, constrictione basali laminae primariae nova formetur lamina, veterem in apice gerens, dicere pro certo non audemus. Possidemus hujus plantae specimem, cujus lamina primaria basi est utrinque constricta, pars supra constrictionem est vetus lamina, pinnas maximas gerens; pars infra constrictionem evolvit utrinque pinnas cum dentiformes, quae inferiores sunt et brevissimae, cum hamato-acculeiformes, pollicares, quae superiores sunt.

2. Ecklonia exasperata *J. Ag. l. c. p. 146.*

In sinu Tabulari omnino, quantum expertus sum, desiderata, in sinu Algoa copiose invenitur.

Vix ullo alio charactere quam paginis spinuligeris a sequente specie diversa. Stipes, ut in affinibus, ita et in hac longitudine varians, nunc 3-pollicaris, nunc usque 15-pollicaris, modo teres, modo complanatus et tunc subfistulosus, i. e. intus substantiae minus solidae et compactae.

3. Ecklonia radiata *(Turn.) J. Ag. l. c. p. 146.*

Stipite solido 3-16-pollicari in laminam pinnatam expanso, pinnis subovato-linearibus apice obtusis simpliciusculis inaequaliter minute dentatis, superficie laevi l. rugoso-plicata.

a. Stipite usque 7-pollicari, lamina primaria (rachide) latiori dissolutione apicis brevissima, pinnis sublatioribus densissimis arrectis marginibus incumbentibus.

Fucus radiatus *Turn. Hist. Fucor. n. 134.*

Ecklonia radiata *J. Ag. l. c.*

b. Stipite 3-16-pollicari, lamina primaria angustiori longissima, pinnis angustioribus magis remotis horizontalibus marginibus vix incumbentibus.

Ecklonia Richardiana *J. Ag. l. c. p. 147.*

Forma *a.* ad littora prope Sidney; *b.* ad oram australem in sinu Port Phillip.

Vix aliis notis differunt hae formae, quam quod in *a.* lamina primaria valde est brevis et praesertim in latitudinem expanditur, quo fit ut pinnae valde condensentur et propter angustiam loci arrigantur, quo ipsa planta, laminae primariae vegetatione supressa, fere palmata videtur; est tamen re vera minime palmata, sed vere pinnata. Crescit sine dubio in similibus locis, in quibus apud nos Laminaria digitata in formam latifoliam abit — In forma *b.* stipes teres sesquipedalis, immo forsan bipedalis, lamina primaria (sive rachide) continua vegetatione elongata, 1-3-pedalis, plerumque $1\frac{1}{2}$-3-pollicis lata; laciniae plus minus remotae, saltim basi marginibus nunquam incumbentibus. Superficies utriusque formae variat nunc laevis, nunc pulchre rugoso-plicata, omnino ut in Macrocystidis genere; sed hac in re nulla specifica differentia.

XXVII. LAMINARIA *Lamour.*

1. Laminaria pallida *Grev. — J. Ag. l. c. p. 134.*

In sinu Tabulari Ecklonia buccinali vix rarior et copiose in littora ab undis ejecta.

Laminariae digitatae omnium proxima et ab ea vix nisi maxime evoluta tute dignoscenda; hoc in statu differt stipite sursum attenuato et rugoso-sulcato. Ceterae notae, scilicet color laminae pallidus, margines nigrescentes atque puncta, quibus conspersa est saepe, sunt fere accidentales. In speciminibus junioribus, formae oblongae apiceque fissis, stipes ubique aequalis, quare haec specimina juniora Laminariae digitatae (cfr. Laminar. pallidam *Kütz Sp. p. 574* et Hafgygiam digitatam *var.* membranaceam *Kütz l. c. p. 577,* quarum haec est forma juvenilis illius speciei: duo igitur ejusdem plantae specimina diversis adnumerata generibus!) facile haberi possunt. — Specimina mediae magnitudinis, in quibus stipes apicem versus nondum insigniter est attenuatus et puncta illa et margines nigrescentes saepe minus sunt conspicua, vulgaris Laminariae digitatae formis tam similia sunt, ut in herbario vix, nisi loco natali adscripto, dignoscantur. Nullam autem Laminariam saccharinam aut Laminariam digitatam ad Caput bon. spei crescere, nobis persuasissimum est. Omnes, quas harum nominibus signatas formas ex hoc loco vidimus, ad L. pallidam pertinent.

1. Laminaria japonica *Aresch. Phyc. cap. p. 29.*

Stipite compresso in laminam basi longe attenuatam lineari-lanceolatam integram fascia fusca latiori percursam mox evanescente.

Fucus saccharinus *Thunb. Flor. Jap. p. 346.*

In mari ad oras Japoniae: *Herb. Thunb.*

Radix et forsan major stipitis pars in specimine Thunbergii deest. Stipes, qui adest, circiter pollicaris, evidenter compressus. Lamina colore Saccorhizae bulbosae, longitudine circiter 7-pedalis, 6-8 uncias lata, basi insigniter attenuata, margine, praesertim inferne, undulata, at integra. Fascia, quae basi evidentissima est, apicem versus minus fit perspicua, 2-3 pollices lata, castaneo-fusca, nulla costa, sed rugis longitudinalibus, quibus incrassatur lamina, effecta.

Specimen, quod in *Herb. Thunb.* asservatur, licet incompletum sit, speciem tamen Phycologis plane ignotam prodere videtur; de cetero Fuc. saccharinum *Thunb. Flor. Jap.* illustrare debuimus.

XXVIII. HALISERIS *Torg.*

1. Haliseris Areschougia *J. Ag. l. c. p. 119.*

Prope Pernambuco, in littora frequenter ab undis ejecta.

Species a Cel. Agardh secundum mea specimina meamque figuram (Iconogr. Phyc. I. tab. IV) constituta et ab H. Justii, quam eam l. c. habui, testante J. Agardh l. c., fronde coriacea diversa. Haec vero nota non magni est momenti; accepimus nempe specimina fronde omnino membranacea insignia, quae, formis intermediis praesentibus, ad H. Areschougiam *J. Ag.* certe sunt referenda. Inde H. Justii et H. Areschougiam eandem esse speciem, nobis est persuasissimum.

XXIX. ZONARIA *J. Ag.*

1. Zonaria plumbea *Aresch. Phyc. Cap. p. 25.*

Thallo erectiusculo pagina inferiori usque in medium stuposa membranaceo-pergamentaceo flabellato palmatifido et lobato, lobis basi longe et anguste attenuatis elongatis linearibus apice laceratis l. rotundatis concentrice zonatis, soris sparsis l. in lineas concentricas subapproximatis.

In sinu Natalensi, ut videtur, in Z. lobatae societatae, sed longe rarior.

Utrum formam Zonariae lobatae, an distinctam speciem haberem, diu incertus fui; omnibus autem rite perpensis, specificam diversitatem suadere videntur sequentes notae: Callus radicalis magnus, insigniter lanosus, multiceps. Thallus 9-10-pollicaris, tenax, nec fragilis, indeque neque ut Zonaria lobata (= L. multipartita *v. Suhr.*) sub praeparatione in aqua in frustula secedens, membranaceo-pergamentaceus, coloris plumbeo-virescentis sev stramineo-virescentis, in L. lobata

nunquam obvii, flagelliformis, usque in basin in lacinias divisus. Laciniae primi ordinis fere usque in mediam paginam inferiorem stuposae, basi insigniter attenuatae, superne nunc simplices elongato-lineares, semiunciam latae, nunc flabelliformes, ab apice in lacinias secundi ordinis lineares apice obtusas integerrimas l. lanceolatas divisae. Zonae concentricae, semiunciam plerumque distantes, nonnunquam vero valde approximatae, quam in Z. lobata minus evidentes. Sori, quos in una solummodo lacinia in lineam concentricam ordinatos vidi, plerumque sparsi, cuticula, quasi indusio, ut hujus generis specierum mos est, tecti. — Differt itaque a Z. lobata consistentia tenacissima, colore omnino alio, laciniis pagina inferiori usque in medium stuposis, nec non forma earum, ut de specifica utriusque diversitate vix dubitare liceat.

XXX. LOBOSPIRA *Aresch.*

Thallus supra basin stuposus inferne subcompresso-teres, superne sensim planus, decomposite ramoso-pinnatus. Rami ramulique submembranacei lineares, distiche laciniati, spiraliter contorti. Laciniae simplices alternantes, duplicis formae. Sporae . . . ? Hologonidia in laciniis earumque rachide sparsa.

Thallus strato corticali cellulis apud Dictyoteas solitis minoribus, in facie subquadrato-rectangulis, in sectione transversali subquadratis constructo et interiori cellulis longitudinaliter elongatis, in facie rectangulis, in sectione vero transversali subquadrato-rotundato-sinuosis et in plana thalli parte in multa strata dispositis formato, interdum longe supra basin filis stupae ferrugineis, e transformatione strati corticalis exortis, brevibus, quorum cellulae diametro fere 2-plo sunt longiores. Thallus primarius basi teres, superne magis magisque compressus et denique planus. Rami ramulique, spiraliter sine dubio exeuntes, distiche laciniatae et contorti; laciniae approximatae, alternae, erecto-patentes, simplices, duplicis generis, scilieit 1:mo ad basin uniuscujusque cum rami superioris tum ramuli duae laciniae (an semper?) ad utrumque latus lanceolato-acuminatae, subincurvatae et 2:do laciniae illas ordine sequentes obovato-cuneatae, apice dilatato rotundato-emarginato-bicuspidatae. Sporas nunquam vidi. Hologonidia in ramulis, non tantum per lacinias verum etiam per rachidem sparsa, l. paululum aggregata, membrana crassa circumdata.

Contortio ipsius plantae l. saltim ramorum ramulorumque videtur mihi omnino normalis. Quod in thallo primario rami spiraliter exire videntur, quamquam in ramis ramuli in genere distichi sunt, simplici modo mihi declarari videtur. Initio ipse primarius thallus erat sine dubio planus, linearis et tortus, dein vero, cum magis magisque in formam teretem transmutatus fuisset, ipsa contortio magis facta est inconspicua; hinc et in eo ramos revera solummodo tortione ejus esse spiraliter dispositos, fas est credere.

Planta, qua hoc fundavi genus, mihi visa et tam singularis, ut dubitaverim

sane utrum Florideam an Dictyoteam ante oculos haberem. Duplex ejus laciniarum genus speciem Plocamii potius, quam Dictyoteae cujusdam, in memoria revocat, sed colore plantae siccatae nigrescente et madifactae olivaceo, stupa in thallo primario, quae Dictyoteas plane prodit, et hologonidiis inventis et consideratis, eam ad Dictyoteas non possum non referre. Et inter has mihi videtur, morphologiam si respicis, prorsus singularis in eo, quod sola est, ut puto, cui sint non minus caulis quam organorum appendicularium quaedam similitudo, nam thallus primarius teres pro caule, laciniae pro organis foliaceis quodammodo sine dubio haberi possunt.

1. Lobospira bicuspidata *Aresch.*

Ad oram Novae Hollandiae meridionalem, in sinu Port Adelaide.

Planta siccata coloris nigrescentis, madefacta vero olivacei, usque 6-pollicaris, ramosissima. Thallus primarius sev caulis teres l. leviter compressus, cellulis strati corticalis in fila simplicia extus prolongatis, inferne stuposus, ramis spiraliter dispositis; rami ceterum ramosi, cum ramulis semilineam distantibus simplicibus l. iterum ramulosis ambitu lineares et lineam vix lati, rachide complanata et utrinqe distiche et alterne laciniati. Laciniae approximatae, linea vix longiores, ad ramulorum basin utrinque normaliter duae lineari-lanceolatae, sequentes vero ovato-cuneatae et emarginato-bicuspidatae. Hologonidia per lacinias earumque rachidem sparsa, nonnunquam aggregata.

Laciniae videntur omnino, ut supra diximus, naturae foliorum, nam denique a rachide solvuntur et tunc remanet rachidis saltim pars inferior, e thallo subhorizontaliter egrediens apiceque circinatim revoluta.

XXXI. SPHACELARIA *Lyngb.*

1. Sphacelaria (Stypocaulon) globifera *Aresch. Phyc. Cap. p. 10.*

Thallo stuposo multicauli, filis inferne subnudis decomposito-ramosis, ramis ramulisque circumscriptione lineari-oblongis pinnas densissimas gerentibus, pinnis simplicibus l. subpinnulatis pinnulisque adpressis elongatis, geniculis obscuris, fructu in axilla pinnarum l. pinnularum glomerulum constituente, glomerulis fila ramosa hologonidiis onusta laxe stipata foventibus.

In sinu Tabulari et Bay Falso Capitis bonae spei non infrequenter. Etiam ad littora Novae Zelandiae, sec. specimina ab Harveyo benevole communicata.

Planta usque 10-12-pollicaris, saltim exsiccata coloris olivaceo-nigrescentis, qua nota a sequente, quantum sum expertus, differt semper. Stupa magna, filis intertextis ramosis, mono- l. polysiphoneis, articulis plerumque diametro aequalibus l. eodem 2-plo brevioribus. Fila ex eadem stupa numerosissima, 5-6-pollicaria

plerumque in speciminibus capensibus et interdum fere 2-plo longiora (in planta Novo-Zelandica), inferne nuda l. solummodo residuis ramorum ramulorumque scabra, decomposito-ramosa. Rami ramulique basi plerumque nudi, superne circumscriptione lineari-oblongi, ibidemque pinnis fere undique (nec ut in Sphacelaria scoparia omnino distichis indeque ramentis melius forsan appellandis) egredientibus, adpressis obsessi. Pinnae simplices l. nunc pinnula una alterave instructae, nunc subpinnatae, cum pinnulis elongatae, apice subulato-attenuatae, superiores sphacelatae, articulis diametro 2-plo brevioribus constructae — Fructi: Glomeruli e filis ramosis, cellulis diametrum longitudine subsuperantibus, ramis apice clavatis et falcatis, compactis constructi; hologonidia in filis lateralia l. in eorum apicibus, nunc sessilia, nunc pedicellata, elliptica l. sphaerica, diametro pinnae l. pinnulae 2-plo angustiora, intra perisporium hyalinum substantiam granulosam foventia.

A Sphacelaria scoparia, cum qua, nisi valde fallor, et saepe confusa fuit et facile confunditur, differt omnino ramificatione. Pinnae pinnulaeque in illa spinaeformes, patentes, distantes, distiche exeuntes; in hac contra sunt omnino adpressae, densissimae, undique potius quam distiche exeuntes, ut ramenta potius quam pinnae pinnulaeque sint nominandae, utraeque elongatae nec spinaeformes; inde in Sphac. scoparia plumosi sunt ramuli, in nostra autem, pinnis pinnulisque adpressis, teretes. — Sphacel. paniculatae *v Suhr. (?) J. Ag. spec. gen. 1. p. 36* longe quidem affinior est et sterile forsan distingui non potest. Fructus illius sec. *J. Ag. l. c.* et specimen mancum, quod coram oculis habeo, «inter pinnas (sphacelatas) in axilla 3-4-aggregati, pedicello tenui ipsarum longitudine suffulti, sphaerici, diametro pinnam superante» ... etc., cum fructibus nostrae plantae, fructificationem Cladostephi fere habentis, ne in minimo quidem comparari possunt. Specimina Novo-Zelandica, a Cel. Harvey nomine Sph. paniculatae benevole communicata, ad nostram plantam omnino pertinent. Quid sit Sphac. hordeacea *Harv. in Hook. Ic. Plant.*, nescimus; Sph. paniculatae synonymon fecit *J. Ag. l. c.*, quod verum est sine dubio, cum suspicari liceat, specimina illa Nov. Zeel., a Cel. Harvey nomine Sph. paniculatae data, esse antea ab eo dictam Sph. hordeaceam, si nempe ex loco conjicere par sit.

2. Sphacelaria (Stypocaulon) spicigera *Aresch.*

Thallo stuposo multicauli, filis inferne subnudis decomposito-ramosis, ramis ramulisque circumscriptione lanceolato-oblongis pinnis approximatas gerentibus, pinnis simplicibus l. pinnulatis pinnulisque subdistichis patentibus elongatis, geniculis obscuris, fructu in axilla pinnularum glomerulum subsphaericum constituente, glomerulis hologonidia oblongo-obovata e sporophoro erecta densissime stipata foventibus.

In sinu Port Adelaide Novae Hollandiae, frequenter.

Planta usque 6-9-pollicaris, exsiccata colore olivaceo l. olivaceo-ferrugineo a priori, quantum vidimus, semper distincta. Stupa magna et omnino ut in illa. Fila ex eadem stupa numerosissima, inferne nunc nuda, nunc usque in basin ramulis pinnulisque vestita, semper fere usque in mediam partem fibrilloso-stuposa. Pinnae pinnulaeque magis quam in priori patentes, idque praecipue in speciminibus fructiferis, nec rachidi tam arcte, ut in Sph. globifera, adpressae, unde rami ramulique, ut in Sph. scoparia, plus minus plumoso-plani, quamquam non vere distichi, articulis diametro sub2-plo brevioribus, apicem versus attenuatae. Fructus in axilla pinnularum, quae ejus praesentia oblique et subsecunde supra rachin pinnae flectuntur (quo pinna spicam gramineam longe aristatam non male refert), glomerulum sphaericum constituentes. Glomeruli constituuntur hologonidiis e sporophoro tenui plus minus evidenti erectis oblongo-obovatis densissime stipatis numerosissimis. Hologonidia materie granulosa repleta, perisporio hyalino solido circumdata et quoad diametrum pinnula 2-plo l. 3-plo angustiora.

Quoad thallum haec species a Sph. globifera non in multis differt, sed fructificatio longe alia. Fila illa ramosa paraphysoidea Sph. globiferae, quibus adnexa sunt hologonidia, in hac specie omnino desiderantur. Quantum equidem observare potui, verum adest sporophorum, cui extremitate inferiori et angustiori adnexa sunt hologonidia.

II. CHLOROSPOREAE *Thur.*

XXXII. CAULERPA *Ag.*

1. Caulerpa (Chauvinea) Abies *Aresch.*

Caule repente squamoso frondes erectas gerente, frondibus elongatis circumscriptione subconicis ramentis spiraliter ordinatis dense vestitis, ramentis oblongis pinnatis, pinnis suboppositis simplicibus.

Ad oram australem Novae Hollandiae, in sinu Port Phillip.

Caulis primarius repens, teres, lineam circiter diametro aequans, sine dubio longissimus, ramosus, squamis teretibus adpressis (residuis ramentorum dejectorum?) undique obtectus, deorsum radices subdichotome ramosas, attenuatas, sursum frondes erectas plus minus distantes l. approximatas emittens. Frondes plerumque simplices, una l. altera rarissime in duos ramos divisa, (veluti truncus Abietis interdum), ima basi ramentis destitutae ibidemque squamis imbricatis vestitae, altius ramentis densissimis spiraliter exeuntibus obsessae, circumscriptione oblongo-subconicae, formam Abietis omnino referentes, 6-9 pollices longae et usque duas uncias diametro metientes. Ramenta pollicaria, subhorizontaliter egredientia, cir-

cumscriptione oblonga l. linearia, plano-pinnata; pinnae filiformes, subaequicrassae, lineam l. paululum ultra longae, versus apicem rachidis parum longitudine decrescentes, 2^{mm} circiter distantes, distichae, normaliter altenae, sed nonnunquam etiam oppositae. Color plantae intense viridis.

Species ab omnibus certe distinctissima et cum nulla cognitarum facile confundenda. Forsan Caulerpae hypnoidi maxime affinis. Habitum formam Abietis excelsae in memoria cum perbene revocet, nomen, jam 1848 cum planta in litteris ad amicos datum, nunc retinere cogor.

XXXIII. CODIUM *Ag.*

1. Codium Platylobium *Aresch.*

Thallo plano dichotomo-palmatisecto, laciniis lanceolatis l. cuneatis dilatatis simplicibus l. fissis.

Ad oram Africae australis in sinu Algoa prope Port Elisabeth, non infrequenter et forsan in societate Codii tomentosi, quod et ibidem copiose crescit.

Thallus longitudine usque 2-pedalis, ab ima basi planus, semilineam circiter crassus, dichotomo-palmatisectus. Laciniae nunc lanceolatae, nunc sursum dilatatae apiceque fere truncatae, indeque late cuneatae, simplices l. iterum plus minus fissae l. lacinulatae, ubi latissimae 2-3 pollices latitudine aequantes. Structura ut in Codio tomentoso. Fructns a me non inventus.

Hac specie et Codio tomentoso *(Huds.)* e loco supra citato acceptis, inter utrumque ne minimum quidem inveni transitus vestigium. In maribus cum europaeis tum Europae propinquis obvenire formam Codii tomentosi, axillis dilatatis, nomine Codii elongati apud Kützing. in Spec. Alg. p. 501 allati, me quidem non fugit, an vero cum hujus formis comparari possit nostra species, magnopere dubito. Longius enim quam ex. gr. Dictyota Kunthii a Dictyota fasciola, nostra species revera a Codio tomentoso habitu distat.

2. Codium tomentosum *(Huds.)*.

Cosmopolitam speciem plures habitu parum recedentes, vere tamen diversas, saepe complecti species, non raro longa nos edocuit experientia. Miratus igitur, an Codium tomentosum, per totum fere orbem terrarum distribatum, plures forsan complecteretur species vere diversas, formas omnes, quas possideo, in dissitis maribus collectas rigidiori examini subjeci, quo facto formas satis singulares inveni.

α. thallo usque pedali normaliter dichotomo l. dichotomo-ramoso, extus sublaevi, utriculis periphaericis ex apice rotundata cuneato-obovatis usque $\frac{3}{4}^{mm}$ longis et plus quam $\frac{1}{5}^{mm}$ latis simplicibus.

Ad littora Europaea, in mari rubro, ad oram Brasiliensem.

Praesertim exsiccata tactu et visu sublaevis. Utriculi quam in sequentibus varietatibus minores, apice rotundati, nunquam septo transversali in cellulam apicalem lentiformem divisi, quamquam si incaute inter duas laminas vitreas comprimantur l. nondum aqua distenti observentur, existit plica membranae, quam septum facile habeas.

β. capense: thallo usque pedali dichotomo, extus dense verruculoso, utriculis periphaericis ex apice rotundato-obovatis usque $\frac{4}{5}$ mm longis et plus quam $\frac{1}{5}$ mm latis simpliibus.

Ad Caput bonae spei, frequentissime.

Cod. tomentosi *α.* magnitudine aequans, sed siccatum extus evidenter et densissime nudo oculo verruculosum. Utriculi membrana, quam in priori forma, longe crassiori constructi.

γ. australasiacum: thallo usque 2-3-pedali regulariter dichotomo, extus dense verruculoso, utriculis periphaericis apice mamillaeformiter contractis oblongo-cuneatis usque $\frac{7}{5}$ mm longis et plus quam $\frac{3}{10}$ mm latis apice septo divisis.

Ad oram Novae Hollandiae australem frequenter.

Haec ex omnibus formis longissima. Thallus extus oculo nudo verruculosus, quam notam cum proxime antecedente communem habet, semper, quantum vidi, regulariter dichotomus. Utriculi quam in antecedentibus longe majores, normaliter apice submamillaeformes, mamilla est nempe apex ipsius utriculi, septo transversali ab utriculo seclusus, i. e. in apice utriculi divisione exorta est nova cellula lentiformis, intus granulis chlorophyllinis dense compactis telamque cellulis tenuissimis quasi constructam mentientibus vestita. Tale septum in apicibus utriculorum periphaericorum in prioribus formis nunquam vidi.

XXXIV. ULVA *L.*

Genera, species limitatu difficillimas complectentia, ab aliis auctoribus aliter exponi solent; alii enim formas etiam levissimas ad specierum dignitatem evehere conantur, alii contra species vere diversas in unam conjungunt. Utroque modo ipsi rei parum consulitur, et peccant utrique. Species saepe longe meliores sunt quam nostra de iis cognitio, quae, si levis sit, ad conjungendas formas semper est aptissima. Ulvae species in maribus Scandinavicis crescentes, certis characteribus e sectione transversali thalli ejusque crassitie depromtis, in Phyc. Scand. limitare sum conatus, quas etiam in natura denuo observatas semper constantes invenimus. — Ulva sordida Aresch., constans species, est omnino Ulva fusca Post. et Rupr. tunc temporis mihi incognita. Specimina hujus plantae e mari Ochotensi et Ba-

husiensi omnino congruunt, nec utraque quoad crassitiem thalli $\frac{1}{100}$ mm differt. — Ulva latissima *Phyc. Scand.*, et e mari mediterraneo et Britannico ad nos allata, est omnino verissima! Species itaque existere distinctissimas et limitatu non ita, ut vulgo creditur, difficiles, cum mihi persuasum sit, hoc loco nonnullas hujus generis species novas proponere conabor.

In duas phalanges naturalissimas perbene dispertitnr hoc genus, quarum nempe in altera est thallus unico, in altera duobus cellularum stratis formatus. Species illius phalangis hemisphaerio boreali privae videntur, nisi Ulva latissima *Kütz.* huc vere pertineat. Species autem thallo duobus cellularum stratis confecto in maribus australibus sunt frequentes. Opinio illa, strata duo cellularum concretione utriusque lateris thalli primitus tubulosi l. cavi exstitisse, nullis est observationibus confirmata. In sectione transversali thalli observatur inter utrumque cellularum stratum linea hyalina, in diversis speciebus diversae latitudinis, substantiam, quae dicitur, intercellularem denotans.

1. Ulva capensis *Aresch. Phyc. Cap. p. 15.*

Thallo intense viridi e duobus cellularum stratis formato 0,07 l. 0,10 mm crasso primitus umbilicatim adnato undique expanso lobato varieque fisso denique elongato lineari stipitato elliptico integro l. lobato margine undulato-lacero basi in stipitem linearem attenuato, cellulis verticaliter linearibus densissimis.

Ulva Lactuca *Thunb. Fl. Cap. ed. Schult. p. 751.*
—— rigida *Ag. Spec. Alg. p. 410 (sec. loc. capens.)*
—— Lactuca *var.* umbilicalis et *var.* simplex *Rudolph. in Linnaea 1831 p. 179.*
—— uncialis *von Suhr. — Drège Docum. p. 111.*
—— latissima *Drège l. c. p. 111.*
—— Lactuca β latissima *Krauss. Beiträge p. 211.*
Phycoseris lobata β africana *Kütz. Spec. Alg. p. 211.*

A sinu Tabulari, in quo frequentissima, per totam oram Capitis b. spei meridionalem, saltim usque in sinum Algoa. Si synonymon *Krausii* ad hanc vere pertineat, in sinu Natalensi etiam occurrit.

Thallus junior circiter uncialis, umbilicatim rupibus adnatus et undique expansus, lobatus et vario modo fissus; haec forma est, saltim pro parte, Ulva uncialis v. Suhr, diversarum de cetero specierum juniores formas complectens, magnitudine potius, quam alia quadam nota, distincta. Explicatus vero thallus elliptico-oblongus, simplex l. lobatus, margine undulatus ibidemque nunc integer, nunc ciliato-laceratus, pedalis l. usque 2-pedalis et 6-8 pollices latus, intense viridis, basi in stipitem linearem planum plus minus attenuatus, inferne crassior,

superne tenuior, rigidus firmusque, duobus cellularum stratis constructus, indeque ad genus Phycoseridis *Kütz.* pertinet planta. Cellulis in sectione transversali verticaliter linearibus et ab Ulva latissima et ab Ulva stipitata facillime dignoscitur.

Synonyma non sine dubitatione quadam atque incertitudine a nobis allata fuisse, fas est dicere. Nullam Ulvam latissimam aut Ulvam sordidam (cfr. Phyc. Scand. marin.), tam multis e Capite bonae spei acceptis Phycearum collectionibus, ibidem inveniri, nobis est persuasum. — Ulva rigida Ag. est europaea species, secundum specimina, quae nobis dedit J. Agardh, a nostra capensi specie omnino diversa. — Forma β africana Ulvae lobatae Kütz. Spec. l. c. nostra certe est species, sed forma primaria sive Ulva lobata, in oris Chilensibus inventa, secundum descriptionem huc vix potest pertinere, quam ab caussam novum dare nomen necessarium duximus. — Nomine Ulvae uncialis v. Suhr. multarum, ni valde fallimur, distribuuntur specierum formae juniores. Quae e Capite bonae spei ab ipso auctore accepimus specimina, ea ad nostram pertinent speciem.

Obs. Ulva latissima Thunb. Fl. Cap. ed. Schultes. p. 751 est, secundum descriptionem, nostra Ulva capensis, quamquam Iridaea orbitosa v. Suhr. sub hoc nomine in herbario Thunbergii asservatar. Ad species in Flora capensi descriptas cognoscendas non semper valet ejus herbarium.

2. Ulva australis *Aresch.*

Thallo stramineo- l. flavescenti-viridi e duobus cellularum stratis formato 8,08 l. 0,09^{mm} crasso primitus umbilicatim adnato undique expanso lobato varieque fisso, denique lato-reniformi eximie laciniato margine undulato lacero-crispo basi cordato-rotundato sessili, cellulis verticaliter linearibus densissimis.

In caulibus Cauliniae antarcticae parasitica, ad oram Novae Hollandiae australem in sinu Port Adelaide.

A priori specie, quae vera videtur rupincola, differt non tantum statione — omnia nempe a me visa specimina parasitica sunt — verum etiam colore et forma thalli, ut non potuerim non distinctam habere speciem. Thallus usque 6-pollicaris, initio umbilicatim expansus, denique in frondes separatas fissus; frondes circumscriptione plus minus reniformes, basi cordato-rotundata et fere incrassata *Cauliniae* adnatae, undique margine usque in mediam partem laciniatae; laciniae, axillis rotundatis, iterum (immo dichotomo-) laciniatae, margine undulato-crispae et laceratae. Exsiccata substantiae subcorneae et Rhodymeniam quandam stramineo-virescentem fere aemulans.

3. Ulva laetevirens *Aresch.*

Thallo laete viridi e duobus cellularum stratis formato 0,03 l. 0,05^{mm} crasso primitus umbilicatim adnato undique expanso lobato varioque modo

fisso, denique elongato-elliptico integro l. lobato, lobis lingulatis margine undulato-crispis, basi rotundato-sessili, cellulis in sectione transversali rotundatis.

Ad oram Novae Hollandiae australem in sinu Port Phillip, conchis lapidibusque adnata.

Ab antecedente specie non solum colore verum etiam thallo multo tenuiori diversa. Planta usque pedalis. Thallus in ellipticam formam l. reniformem plus minus abiens, basi paululum attenuatus l. rotundatus, nec, ut in priori, cordatus, in lacinias sev lobos plus minus lanceolatas, ellipticas l. ovatas divisus. Planta exsiccata membranacea, nec ut prior, subcornea. Ex Europaeis speciebus Ulvae rigidae l. U. latissimae affinis.

Species Ulvae mihi notae sequente modo disponendae videntur.

Ulva.

A. Thallo ex unico cellularum strato constructo.

a) cellulis in sectione thalli transversali verticaliter elongatis.

1. ULVA BLYTTII *Aresch. Phyc. Scand. p. 186.*

b) cellulis in sectione thalli transversali subcubico-rotundatis.

2. ULVA LACTUCA *L.* thallo laete-viridi subumbilicatim expanso laciniato-multifido undulato 0,02^{mm} crasso. — *Phyc. Scand. p. 188.*

In sinu Codano et forsan praecipue in mari baltico, nec aliunde a me accepta.

3. ULVA SORDIDA (*Aresch. Phyc. Scand. p. 187*) thallo sordide viridi umbilicatim expanso laciniato margine undulato 0,02 l. 0,03^{mm} crasso.

Ulva fusca *Postels. et Ruper. Illustr. Alg.* (sec. specimina e Museo Petropolitano accepta).

Ad oram Scandinaviae occidentalem a Bahusia usque in Caput maxime septentrionale peninsulae. In mari Ochotensi (sec. specimina Petropolitana).

A priori specie praesertim colore et thallo magnopere distincta. An Ulva latissima *Kütz Spec. p. 474* huc pertineat, nescio. Vix tamen crediderim!

B. Thallo e duobus cellularum stratis constructo.

a) cellulis verticaliter elongatis.

4. ULVA CAPENSIS *Aresch.* thallo intense viridi 0,07 l. 0,10^{mm} crasso primitus umbilicatim expanso denique elongato basi in stipitem linearem attenuato.

5. ULVA AUSTRALIS *Aresch.* thallo stramineo l. flavescenti-viridi 0,08 l. 0,09^{mm} crasso primitus umbilicatim expanso denique reniformi basique cordato.

De utraque specie conferantur quae supra diximus.

b) cellulis subcubico-rotundatis.

6. Ulva stipitata *Aresch. Phyc. Scand. p. 185.*
7. —— nematoidea *Bory.*
8. —— rigida *Ag.*
9. —— laetevirens *Aresch.* — Cfr. supra.
10. —— latissima *L.*
11. —— reticulata *Forsk.*
12. —— Linza *L.*
13. —— Bertolonii *Ag.*

Ex hac dispositione cum veritate quadam mihi ipse videor augurari, in ipsa Natura existere Ulvae species vere diversas, nondum quamquam certis characteribus ab Phycologis limitatas; quos ut inveniamus, interest Phycologos rite evolutas attendere formas earumque examinare structuram, nec levissimas varietates ex habitu determinare, unde maxima profluit confusio. Quod si aliter faciamus, tales existunt species ut ex. gr. Ulva uncialis *v. Suhr.*, cujus nomine in herbariis salutatur unaquaeque fere cujuslibet Ulvae forma, modo dilatata est et circiter pollicaris.